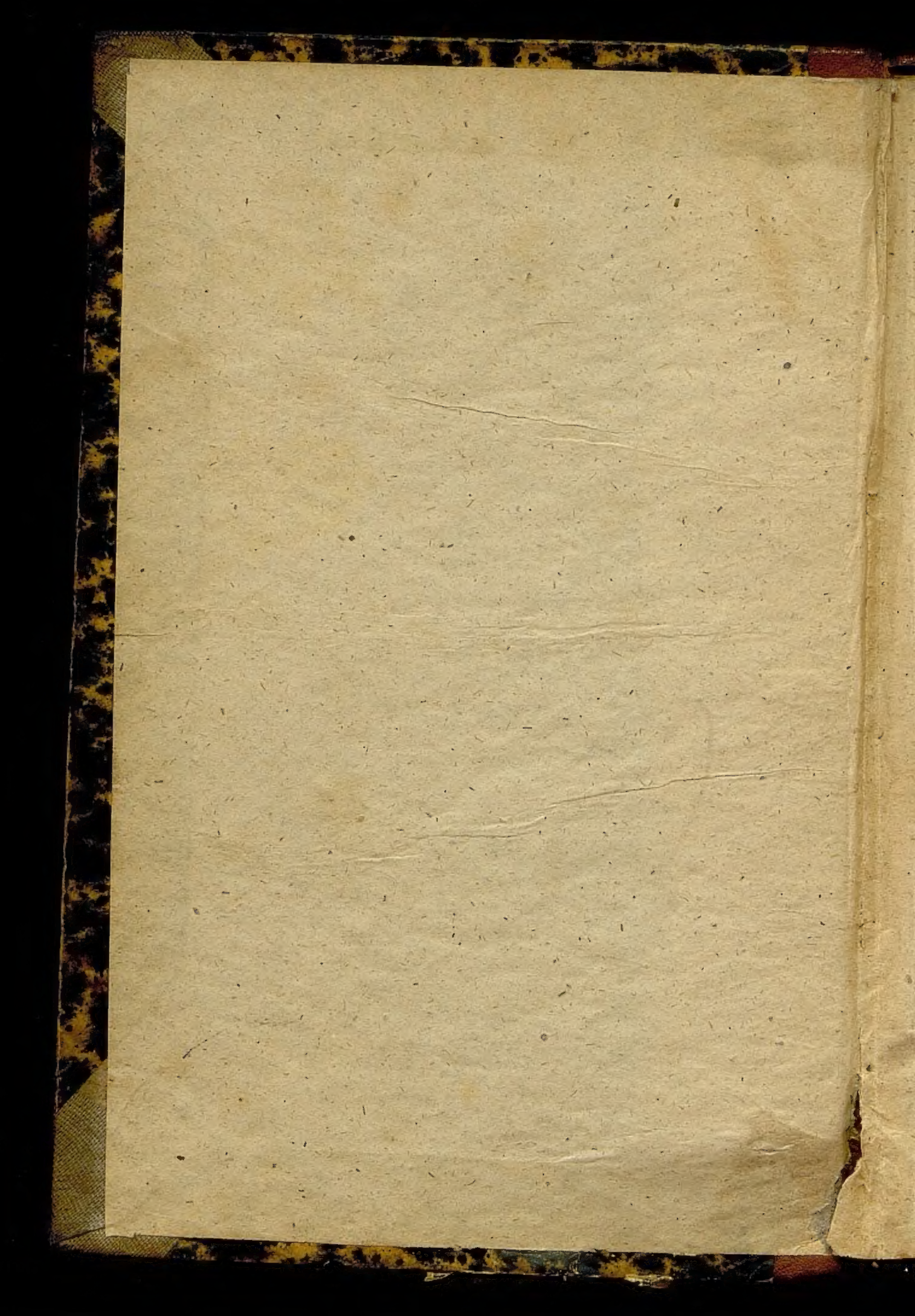
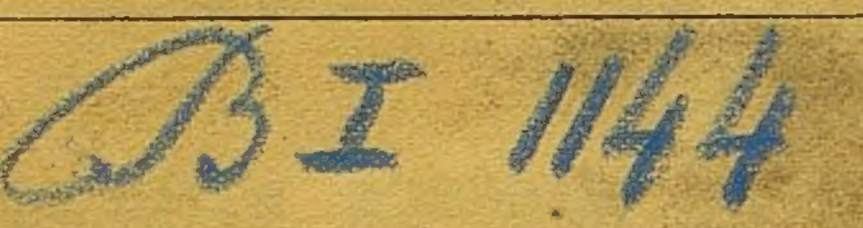








ЖЕЛѢЗНЫЯ ДОРОГИ, ПАРОХОДЫ, ТЕЛЕГРАФЫ И ПРОЧ.

РАЗСКАЗЫ ДЛЯ ДѢТЕЙ.

ПЕРЕВОДЪ СЪ АНГЛІЙСКАГО

Э. Европеусъ и Е. Цениной.

Съ 13-ю рисунками.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ
1864.



ЖЕЛѢЗНЫЯ ДОРОГИ, ПАРОХОДЫ, ТЕЛЕГРАФЫ И ПРОЧ.



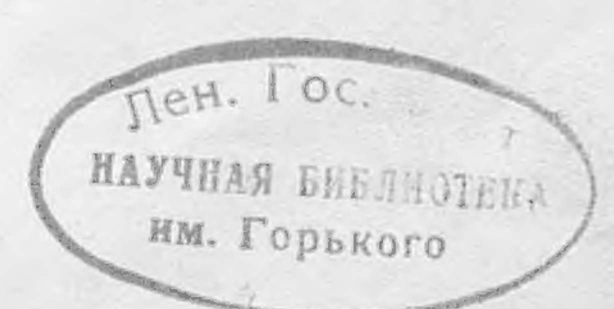
РАЗСКАЗЫ ДЛЯ ДѢТЕЙ.

ПЕРЕВОДЪ СЪ АНГЛІЙСКАГО.

Э. ЕВРОПЕУСЪ и Е. ЦЕНИНОЙ.

съ 13-ю рисунками.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Въ типографіи А. С. Голицына
1864.



Одобрено цензурою. С.-Петербургъ, декабря 10 дня 1864 г.

I.

Паровая машина.

Математику Геро, старшему, жившему за 120 лѣтъ до Рождества Христова, первому пришла въ голову мысль, что паръ можетъ быть употребленъ въ качествѣ двигательной силы. Мысль, что вода, подъ вліяніемъ теплоты, можетъ превращаться въ паръ, должна была бы родиться по настоящему съ той самой минуты, какъ вода закипѣла въ первый разъ отъ продолжительнаго нагрѣванія; тѣмъ не менѣе къ дѣлу эта мысль приложена была только Геро. Онъ изобрѣлъ маленькую вращательную паровую машину.

Замѣчательно, что машины, употребляемыя въ настоящее время почти одинаковы съ той,

которая изобрѣтена была Геро около 2000 лѣтъ тому назадъ. Поэтому то паровую машину нельзя отнести къ новѣйшимъ изобрѣтеніямъ, хотя честь ея полнѣйшаго усовершенствованія неотъемлемо принадлежитъ позднѣйшимъ временамъ.

Послѣ Геро намъ извѣстенъ французъ де Каусъ, жившій нѣсколько столѣтій спустя (1615); а за нимъ итальянецъ Джіовани Біанко. Послѣдній сдѣлалъ фигуру человѣка, нижняя часть которой имѣла форму котла. Котелъ этотъ наполнялся водой и ставился на огонь; во время кипяченія, паръ, небольшею струею, вырывался изъ трубки, устроенной во рту и ударяясь о колесо, заставлялъ его вертеться и приводить такимъ образомъ въ движеніе цѣлый механизмъ, придѣланный къ колесу.

Ближайшее лицо, о которомъ мы должны упомянуть, говоря о парѣ—маркизъ Ворчестеръ. О немъ разсказываютъ, что, находясь въ тюрьмѣ за свою приверженность къ Карлу, и готовя однажды себѣ обѣдъ, онъ замѣтилъ, что паръ приподымалъ крышку горшка, стоящаго на огнѣ. Обстоятельство это заставило его подумать, нѣтъ ли возможности употребить съ пользою эту си-

лу, приподымающую крышку горшка. При реставраціи Карла II, маркизъ, освободившись, сдѣлалъ нѣсколько опытовъ и въ 1663 году публиковалъ описаніе чудесной машины имъ изобрѣтенной. Впрочемъ описаніе это ограничивалось однимъ перечнемъ случаевъ, въ которыхъ можно было прилагать эту машину; но не давало никакихъ подробностей о ея устройствѣ. Не смотря на это, мы ужъ изъ одного ея назначенія можемъ заключить, что по своему устройству она должна была походить на новѣйшую паровую машину. По смерти его, жена пробывала было довершить дѣло, начатое мужемъ; но невѣжество и предразсудки были слишкомъ укоренены въ то время въ обществѣ, чтобы дать ходъ какому либо успѣху въ наукѣ.

Разнаго рода угрозы вынудили маркизу бросить это дѣло.

Около 1690 года французскій докторъ Папинъ сдѣлалъ значительныя изъисканія и чуть ли ни первый изобрѣлъ предохранительный клапанъ. Извѣстно, что большая часть открытій, было дѣло случая; точно также и открытія, касающіяся пара. Такъ, напримѣръ, маркизъ Ворче-

стеръ, какъ мы уже видѣли, не для научныхъ наблюденій поставилъ горшокъ на огонь. Открытіями, совершенными послѣ доктора Папина, мы тоже обязаны случаю: разсказываютъ, что капитанъ Томасъ Савори, допивши вино, бросилъ однажды пустую бутылку на огонь; оставшіяся на днѣ капли вина начали кипѣть и паръ сталъ выходить изъ горлышка. Замѣтивъ это, Савори вздумалъ узнать, что выйдетъ, если опустить бутылку горломъ внизъ въ холодную воду и увидалъ, что при этомъ вода стала быстро стремиться вверхъ, какъ бы желая пополнить пустоту, произведенную сгущеніемъ пара.

Это обстоятельство заставило его подумать, что, руководясь подобнымъ началомъ, можно устроить машину для выкачиванія воды изъ рудниковъ. Вслѣдствіе этого, онъ заказалъ такую машину и назвалъ ее «другъ рудокопа». Хотя выкачиваніе воды до тѣхъ поръ было сопряжено съ немалымъ трудомъ, тѣмъ не менѣе рудокопы не охотно приняли это изобрѣтеніе; такъ что Савори была заказана только одна машина.

Привиллегія на улучшенную машину была

взята Томасомъ Нюкоменомъ и Джономъ Краулей въ товариществѣ съ Савори.

Машина Нюкомена требовала неусыпнаго вниманія лица, приставленнаго подымать и опускать клапаны сперва для впусканія пара въ цилиндръ, а потомъ воды для его охлажденія и отъ этого зависѣла исправность ея дѣйствія.

Мальчикъ Гамфредъ Поттеръ, исполняя однажды эту обязанность, услыхалъ веселый смѣхъ и крики своихъ товарищей, игравшихъ на улицѣ и почувствовалъ сильное желаніе пристать къ нимъ. Бросить клапаны онъ не смѣлъ. Вотъ и придумалъ онъ привязать веревки отъ клапановъ къ движущимся частямъ машины, такъ чтобы брусъ своимъ движеніемъ затворялъ и отворялъ клапаны и избавилъ бы его отъ скучныхъ занятій. Съ этой поры машина стала ходить сама собою и требовала лишь надзора за топленіемъ. Веревки, употребленныя молодымъ Поттеромъ были скоро замѣнены металическими прутьями. Такимъ образомъ одно изъ величайшихъ улучшеній паровой машины было слѣдствіемъ желанія мальчика присоединиться къ играмъ товарищей. Заслуга же усовершенствованія паровой машины остается за Джемсомъ Уатомъ.

Много было сдѣлано до него другими; но все это незначительно въ сравненіи съ его усовершенствованіями и изобрѣтеніями.

Джемсъ Уатъ родился въ Гринокѣ въ Шотландіи въ 1736 году. Еще съ дѣтства проявлялись въ немъ признаки будущаго великаго человѣка, какъ это мы видимъ изъ слѣдующаго анекдота: Уатъ былъ слабый шестилѣтній мальчикъ. Пріятель его отца, прійдя разъ къ нимъ въ домъ, засталъ мальчика лежащаго передъ каминомъ на полу съ мѣломъ въ рукахъ и чертящаго линіи и угольники. Удивленный, онъ спросилъ какъ это позволяютъ ребенку терять по пусту время. На что отецъ Уата отвѣчалъ: «вы судите слишкомъ поспѣшно; прежде нежели осуждать вамъ бы слѣдовало узнать, чѣмъ онъ занятъ». Пріятель дѣйствительно освѣдомился— маленькій Уатъ пытался рѣшить задачу Евклида.

Еще одинъ анекдотъ о его дѣтствѣ можетъ быть не лишнимъ здѣсь, потому изъ него мы увидимъ, что умъ Уата былъ занятъ дѣйствіемъ пара еще въ самый ранній періодъ дѣтства: Однажды тетка его, полагая что онъ лѣнится, велѣла ему читать что нибудь полезное,

при чемъ прибавила. «Вотъ ужъ часъ, какъ отъ тебя ни слова. Знаешь ли чѣмъ ты былъ занятъ все это время? Ты безпрестанно открывалъ и закрывалъ крышку чайника, держалъ то блюдечки, то ложки надъ паромъ, всячески старался скопить капли воды, происходящія изъ пара. Ну не стыдно ли тратить время по пустому».

Слѣдующее обстоятельство заставило Уата предаться исключительно усовершенствованіямъ паровой машины. Бывши уже взрослымъ и проживая въ Глазговѣ въ качествѣ мастера математическихъ инсрументовъ, зимою съ 1763 до 1764 года онъ чинилъ маленькую модель машины Нюкомена и былъ пораженъ безчисленнымъ множествомъ ея недостатковъ, которые однако надѣялся исправить. И дѣйствительно, сдѣланная имъ модель, была несравненно совершеннѣе прежней. Она сохраняется еще теперь въ глазговскомъ университетѣ. Кромѣ того къ концу 1765 онъ изобрѣлъ средство сбереженія пара и топлива и съ тѣхъ поръ постоянно улучшалъ механизмъ паровой машины, такъ что усовершенствованіемъ ея мы вполнѣ обязаны Уату.

Благодаря ему въ настоящее время паровая

машина прилагается ко всевозможнымъ родамъ работы, исполняемымъ прежде человѣкомъ, лошадью или вѣтромъ. Паромъ можемъ мы теперь двигать противъ вѣтра и теченія такія огромные корабли какъ Гретъ Истернъ. Паръ же выполняетъ работы, производимыя прежде маленькими ручками прекраснаго пола.

II.

Главная задача настоящаго столѣтія—сокращать разстояніе и тѣмъ выигрывать время. Съ этою цѣлью срываютъ горы, засыпаютъ лощины, роютъ каналы, углубляютъ рѣки и на тысячи ладовъ пробуютъ замѣнять руки человѣка паровою машиною. Трудно опредѣлить какъ далеко будетъ доведенъ этотъ способъ передвиженія: должны же наконецъ существовать границы, которыя не могутъ быть переступлены даже и паровой силою.

До нынѣшняго столѣтія и даже позже товары перевозились исключительно на ломовыхъ лошадяхъ; а люди совершали свои переѣзды въ различныхъ фургонахъ на долгихъ или почтовыхъ. И только сравнивая способъ переѣздовъ на-

шихъ предковъ съ нынѣшнимъ, мы вполнѣ можемъ оцѣнить всѣ достоинства и недостатки послѣдняго.

Трудно опредѣлить въ точности время появленія перваго маль-поста; достовѣрно только, что въ 1662 ихъ было всего шесть въ Англіи; но и тѣ считались совершенно лишними извѣстнымъ острякомъ того времени Джономъ Кроссель, который всячески пытался уничтожить ихъ своими сочиненіями. О немъ впрочемъ носились слухи, что онъ был агентъ англійскихъ дворянъ-провинціаловъ, которые опасались, что жены ихъ побросаютъ всѣ свои домашнія обязанности, какъ скоро будутъ имѣть легкій способъ сообщенія съ Лондономъ.

Разсматривая болѣе близкій періодъ, мы находимъ, что въ 1742 году мальпостъ, отправляясь въ Оксфордъ, выходилъ изъ Лондона въ 7 часовъ утра, и приходилъ въ полдень въ Уксбриджъ; въ пять часовъ вечера останавливался ночевать въ Гай Уйкомбе и затѣмъ продолжалъ свое путешествіе далѣе. Дорога же эта одна изъ самыхъ близкихъ къ столицѣ, слѣдавательно должна была быть исправнѣе другихъ. Шестьдесятъ лѣтъ тому назадъ мальпостъ въ Голи-

гедъ выѣзжалъ изъ Лондона въ 8 часовъ вечера и только на другой день къ 10 или 11 часамъ вечера пріѣзжалъ въ Шрюсбюре, употребляя такимъ образомъ 27 на проѣздъ 262 верстъ. Впрочемъ, передъ открытіемъ желѣзной дороги это же самое разстояніе проѣзжалось уже въ 16 часовъ. Такъ что бывали жалобы на то, что переѣздъ въ мальпостъ отъ Шревсбюре до Честера, лежащихъ другъ отъ друга въ 64 верстахъ совершался въ теченіи двѣнадцати часовъ и притомъ по весьма хорошей дорогѣ. «Какъ прикажете объяснить себѣ всѣ эти часы», жаловался одинъ писатель въ «Квартерлейревью». Все оттого, что купцу ли понадобиться остановиться на дорогѣ по дѣламъ; барину ли вздумается завернуть къ пріятелю съ утреннымъ визитомъ—никому нѣтъ препятствій. Полчаса уходитъ на ѣду кучера Вильяма; ему вѣдь необходимо покушать пирога у своихъ пріятельницъ фермершъ.

Въ Врексамѣ, гдѣ дилижансъ останавливается обѣдать, пассажирамъ необходимо церковь осмотрѣть; вѣдь это образецъ готической архитектуры и одно изъ чудесъ Валлиса. Да кромѣ того Врексамъ славится своимъ элемъ. Кучеръ

Вильямъ отличный малый и нисколько не дорожитъ какимъ нибудь лишнимъ получасомъ. Сидите вы за первой бутылкой, онъ войдетъ къ вамъ и скажетъ: «Лошади готовы. Впрочемъ, если угодно выкушать еще бутылочку — неизвольте торопиться».

Все это было въ доброе старое время, когда всѣ дѣла совершались кропотливо. Теперь, вотъ ужъ нѣсколько лѣтъ, какъ всѣ стали соперничать въ быстротѣ другъ передъ другомъ. Не отстали и мальпосты; такъ что за нѣсколько лѣтъ до устройства желѣзныхъ дорогъ Эдинбургскій мальпостъ, напримѣръ, дѣлалъ 648 верстъ въ 40 часовъ вмѣстѣ съ остановками, что приблизительно составляетъ около 17 верстъ въ часъ. Экcетерскій дилижансъ дѣлалъ 258 верстъ въ 20 часовъ по весьма дурной дорогѣ Девонпортскій 367 верстъ въ 22 часа. Такая быстрота приводила въ отчаяніе любителей тихой ѣзды; они подымали сильный ропотъ противъ новыхъ каретъ. Дѣло, всетаки подвигалось своимъ чередомъ. Поговаривали даже о томъ, чтобы пустить въ дѣло паръ при желѣзныхъ дорогахъ и съ помощію его разсчитывали достигнуть 32-хъ верстъ въ часъ. Много трунилъ редак-

торъ Квартерлей-ревью по поводу предполагаемаго устройства желѣзной дороги между Лондономъ и Вуличемъ. Онъ предложилъ держать даже пари за матушку Темзу и увѣрялъ своихъ читателей, что жители Вулича охотнѣе позволять взорвать себя на ракетѣ, нежели довѣрятся машинѣ, пробѣгающей, отъ 29 до 32 верстъ въ часъ. Затѣмъ онъ выражалъ надежду, что парламентъ, при разрѣшеніи желѣзныхъ дорогъ, ограничитъ скорость ѣзды восемью или девятью милями въ часъ; и что, только при этой быстротѣ можно ручаться еще за безопасность пассажировъ. Несмотря на всѣ эти и другія возраженія, опытъ былъ сдѣланъ.— Всѣмъ извѣстенъ блестящій результатъ его. Теперь уже достигли быстроты 97 и 113 верстъ въ часъ

Начало и успѣхъ.

Практическіе механики могутъ въ точности опредѣлить, какъ велико треніе, перетерпѣваемое колесомъ на ровной и твердой поверхности и на сколька лошади легче везти кладь по такой дорогѣ, нежели по шероховатой. По этому до

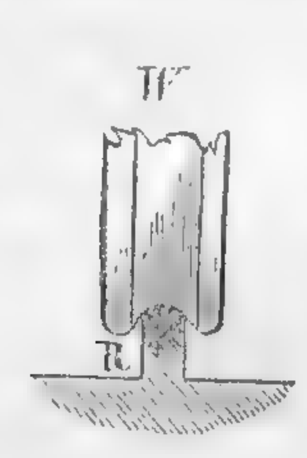
устройства желѣзныхъ дорогъ, дѣлали, такъ называемые, тремроды *). Дороги эти строились сначало, большею частью, вблизи каменноугольныхъ ломокъ и устилались деревянными досками. Обыкновенно дѣлалось такъ: сначало уравнивали мѣсто, по которому должна идти дорога, причемъ дѣлали легкій склонъ въ 50 ф. на каждую милю отъ углекаменныхъ ломакъ къ берегамъ рѣкъ, по которымъ отпровлялся каменный уголь. Затѣмъ дорога устилалась бревнами (поперечинами) въ шесть футовъ длины и шесть вершковъ толщины на резстояніи полутора фута другъ отъ друга. На эти бревна, во всю длину дороги клались другіе четвероугольныя бревна, отъ четырехъ до пяти вершковъ толщины, называвшіяся рельсами. Рельсы идутъ обыкновенно двумя ровными параллельными линіями, на 4 фута другъ отъ друга и предназначаются для колесъ вагона. Преимущества, достигнутыя да-

---

*) Изобрѣтатель Тремродовъ: былъ Утремъ, дѣдъ знаменитаго генерала Утрема, столь извѣстнаго въ Индіи. Онъ построилъ желѣзный тремродъ, названный утремскимъ желѣзнымъ путемъ. Работники сократили У, съ этихъ поръ этотъ желѣзный путь и сталъ называться тремродомъ.

же этой грубой дорогой, такъ велики; что одна лошадь можетъ свободно сводить внизъ по наклоненію вагонъ съ клажею отъ 750 до 900 пудовъ и подыматься вверхъ обратно съ тяжестью въ 248 пудовъ. Первая деревянная рельсовая дорога была устроена въ 1680 году въ Нюкастелѣ, для перевозки каменнаго угля къ рѣкѣ Тайнъ. Скоро, однако, деревянныя рельсы были замѣнены плоскими желѣзными; такъ какъ первые подвержены гніенію. Это имѣло еще ту выгоду, кромѣ того, что желѣзо менѣе подвержено трѣнію нежели дерево. Дѣлались тоже и каменныя рельсы или каменныя поперечины.

Но и эти и желѣзныя рельсы были улучшены: впослѣдствіи такимъ образомъ:



Преимущество этихъ рельсовъ то, что ни они ни колесо не могутъ загрязняться, чего невозможно было избѣжать при плоскихъ рельсахъ. Рисунокъ изображенный здѣсь, представляетъ часть колеса и рельса:

W колесо съ большимъ углубленіемъ, которымъ оно обхватываетъ рельсъ R.

Эта форма рельса была принята еще въ 1789

году; съ тѣхъ поръ сдѣлано бездна улучшеній.

Докторъ Джемсъ Андерсонъ въ одномъ изъ своихъ занимательныхъ и поучительныхъ сочиненій «Земледѣльческій отдыхъ» совѣтывалъ устроивать рельсовыя дороги для перевозки земледѣльческихъ произведеній съ одной фермы на другую. Много другихъ интересныхъ предложеній было сдѣлано этимъ талантливымъ писателемъ: «Еслибъ провести рельсовую дорогу отъ пристани къ какому нибудь бойкому мѣсту въ городѣ», писалъ онъ въ своемъ сочиненіи, «и сдѣлать всѣ вагоны одинаковой величины, вмѣщающей въ себѣ 62 пуда товара, и кромѣ того ставить ихъ на рамы, прикрѣпленныя къ осямъ рельсовыхъ колесъ, то всѣ нагруженные вагоны могутъ быть отправлены заразъ отъ пристани до самаго конца. Здѣсь они будутъ подняты со своихъ рамъ краномъ и переставлены на другія рамы, прикрѣпленныя къ обыкновеннымъ колесамъ. Затѣмъ каждый можетъ везти товаръ къ себѣ на домъ или въ магазинъ. Опорожнивъ вагонъ, извощикъ привозитъ его съизнова къ крану, на которомъ онъ виситъ до тѣхъ поръ, пока занимъ не

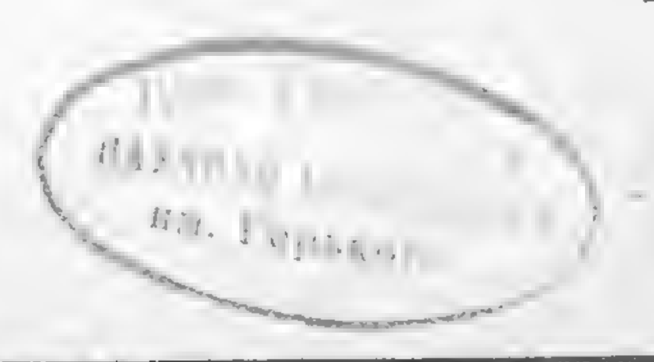
пріѣзжають рельсовая платформа и не отвозятъ къ пристани и т. д.

«Если же протянуть рельсы по всѣмъ главнымъ улицамъ и предмѣстьямъ на которыхъ были бы устроены подобные краны и до самаго Педингтонскаго канала», продолжаетъ онъ, «то товары могли бы развозиться по городу съ большимъ удобствомъ и экономіею и пересылаться по каналу въ отдаленнѣйшія мѣста и обратно». Затѣмъ онъ предлагаетъ устроить подобныя дороги по всему королевству и въ слѣдующихъ словахъ исчисляетъ выгоды и преимущества своего плана: «Удобство подобныхъ дорогъ уже потому велико, что каждый вагонъ можетъ быть разгруженъ отдѣльно, не производя продолжительной остановки, подобно дилижансу съ пассажирами. Фермеры могли бы въ сохранности отправлять и получать свои и чужіе произведенія и даже по желанію имѣть закрытые и запертые вагоны». Замѣчательно, что каналъ Регента былъ вырытъ именно съ тою цѣлью, которой домагался ученый докторъ въ своемъ сочиненіи, т. е. для доставленія товаровъ отъ дока къ Педингтонскому каналу. Впослѣдствіи былъ поданъ биль парламенту для утвержде-

нія компаніи, имѣвшей намѣреніе засыпать каналъ регента и на мѣсто его устроить рельсовую дорогу, но планамъ доктора не дано было вполнѣ осуществиться. Впрочемъ Тремроды и рельсовые дороги стали, всетаки, размножаться и преимущественно по сѣвернымъ провинціямъ; но никто не думалъ воспользоваться ими вмѣсто мальпостовъ до тѣхъ поръ пока не изобрѣтенъ былъ локомотивъ.

Коннорельсовая дорога для пассажировъ существовала въ весьма небольшихъ размѣрахъ. Такъ напримѣръ въ 1825 году съ разрѣшенія парламента была открыта дорога для публики на небольшомъ разстояріи между Штоктономъ и Дарлингтономъ.

Необходимо еще упомянуть о заслугахъ Томаса Грея по части желѣзныхъ дорогъ: Подобно доктору Андерсону онъ предлагалъ повсемѣстную сѣть желѣзныхъ дорогъ и по поводу этого напечаталъ въ 1820 году цѣлое сочиненіе, къ которому приложилъ множество гравюръ съ изображеніемъ вагоновъ, колесъ и пр. Онъ же, какъ извѣстно первый, составилъ проэктъ линіи отъ Ливерпуля къ Манчестеру въ видѣ опыта общей системы рельсовъ по всей Англіи,



Кромѣ того онъ отпечаталъ карту, изображающую цѣлую систему прямыхъ линій для перевозки товаровъ.

Только теперь, послѣ значительныхъ денежныхъ убытковъ и многолѣтнихъ опытовъ, признали и приняли, предложенную имъ систему. Когда же въ 1820 году онъ въ первый разъ напечаталъ свой планъ, то его приняли за мечтателя. Только въ 1845 году вполнѣ были признаны его заслуги, и то ужъ послѣ того, какъ Томасъ Уильсонъ написалъ сочиненіе по поводу этихъ плановъ.

Уильсонъ разсказываетъ, что Грей, еще до напечатанія, передалъ свою работу ему въ руки и произнесъ слѣдующія пророческія слова: «Тутъ кроется важнѣйшій рычагъ всемірной цивилизаціи. Всѣ разстоянія исчеснутъ; путешественники безопасно и не испытывая никакой усталости, будутъ переѣзжать самыя огромныя пространства. Составятся компаніи, потратятся огромные капиталы и эта система распространится по всѣмъ странамъ. Ей будутъ покровительствовать императоры, короли и губернаторы и преимущества ея будутъ признаны наровнѣ съ книгопечатаніемъ». На заглавномъ

листкѣ онъ написалъ: «Замѣчаніе о рельсахъ для всей Европы.» Проэктъ этотъ, разсказываетъ Уильсонъ, «былъ такъ великъ и показался мнѣ въ то время такою химерою, что у меня невольно вырвалось: «бѣдняга!—съ ума сошелъ.»—Теперь проэктъ этотъ осуществляется въ большихъ размѣрахъ.

Первая желѣзная дорога.

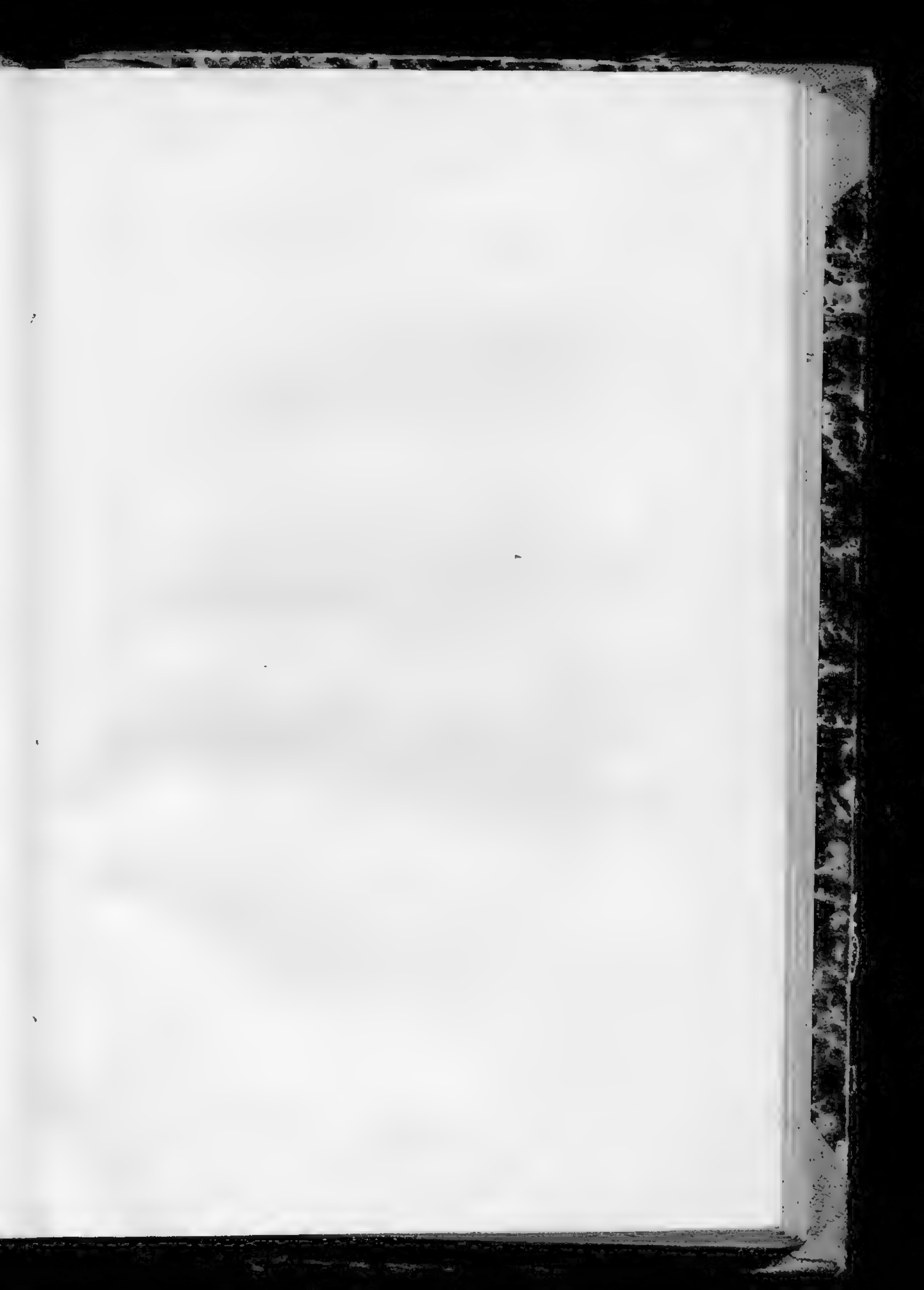
Первая болѣе или менѣе значительная пассажирская желѣзная дорога была устроена между Манчестеромъ и Ливерпулемъ. Дорога эта была объявлена еще въ октябрѣ 1824 года, но открыта только 15 сентебря 1830 года. Открытіе это сопровождалось торжественною процессіею. Съ часа утра ливерпульская публика спѣшила занять самыя удобныя мѣста, для того чтобы лучше видѣть процессію. Герцогъ Веллингтонскій и другія значительныя лица должны были принять участіе въ ней.

Поѣздъ, заключавшійся изъ 772 пассажировъ вмѣстѣ съ музыкантами, двинулся въ 11 часовъ безъ 20 минутъ и ѣхалъ со скоростью 24 и 25 верстъ въ часъ для того, чтобы правленіе

кампаніи могло лучше осмотрѣть дорогу. Какъ нельзя лучше удался первый опытъ желѣзной дороги: въ теченіи первыхъ полутора лѣтъ, по ея открытіи, на ней было перевезено 770,000 пассажировъ, что среднимъ числомъ составляетъ 1070 въ день. Тогда какъ прежде между Манчестеромъ и Ливерпулемъ ходило до 29 мальпостовъ, перевозившихъ до 688 человѣкъ ежедневно. Кромѣ того перевозка товаровъ по желѣзной дорогѣ далеко превосходила въ дешевизнѣ всякую другую какъ сухопутную такъ и рѣчную. Одни манчестерскіе работники, стали ежегодно выгадывать по 20,000 фунтовъ стерлинговъ на перевозкѣ хлопчатой бумаги. Не говоря уже о времени, которое убивалось на перевозку по каналу или сухому пути.

Помимо дешоваго и скораго сообщенія, желѣзныя дороги приносятъ еще ту огромную пользу, что при частомъ и быстромъ сообщеніи двигается впередъ образованіе и промышленность. Какъ скоро найденъ быстрый и выгодный сбытъ, то фермеры принимаются обрабатывать гораздо болѣе земли.

Несмотря на всѣ очевидныя преимущества и выгоды желѣзной дороги, устройство ея встрѣ-





Первая желѣзная дорога.

чаетъ всегда сильныя препятствія и сопротивленія. Такъ напримѣръ, мы упомянули выше, что дорога между Манчестеромъ и Ливерпулемъ была объявлена въ первый разъ еще въ 1824 году. Въ началѣ 1825 года былъ поданъ парламенту биль о составленіи новой компаніи; но былъ возвращенъ вслѣдствіе сопротивленія владѣльцевъ каналовъ. Въ 1826 году поданъ другой биль, который и прошелъ благополучно. И въ іюнѣ того же года была начата работа.

Мы дадимъ читателю краткое описаніе устройства этой желѣзной дороги, для того чтобъ онъ познакомился съ тѣми трудностями, которыя приходится преодолѣвать при предпріятіяхъ такого рода.

Разстояніе отъ Ливерпуля до Манчестера всего около 56 верстъ а Ливерпульскій докъ на $9\frac{1}{2}$ саженъ ниже Манчестера. Около же самого Ливерпуля земля даже на 24 сажени ниже дока. И все это было нужно уровнять по возможности: необходимо было или рыть траншеи или прорывать тунели.

Въ Ливерпулѣ прибѣгнули къ послѣднему средству и прокопали тунель въ томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ земля подымается вдругъ. Вмѣстѣ

съ тѣмъ этимъ способомъ избѣгали города. Тунель этотъ, проложенный въ скалистыхъ мѣстахъ, имѣетъ 5,900 футовъ (болѣе полуторы версты) длины. Кромѣ тунели нужно было построить 63 моста. Должны были произвести 2,160,000,000 кубическихъ футовъ выемки земли для траншей и засыпать 831,000 кубическихъ футовъ для насыпей — все это вмѣстѣ представляло столько трудностей, преодолѣть которыя могли лишь англійскіе инженеры и только англійскіе капиталисты могли рѣшиться рискнуть своимъ капиталомъ на подобное предпріятіе.

При началѣ работъ нужно было преодолѣть одно особенное препятствіе: Линія проходила черезъ Четъ-Мосское болото, имѣвшее 9½ верстъ ширины. Сомнѣвались въ возможности провести здѣсь дорогу, потому что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ болото имѣло отъ 30 до 35 футовъ (отъ 6½ до 7 саженъ) глубины и притомъ было такъ жидко, что желѣзный прутъ опускался въ него своею собственною тяжестью. Несмотря на все это, не прошло и трехъ лѣтъ, какъ черезъ него стали ѣздить тяжелые локомотивы съ огромными поѣздами. Въ восточной

части болота, простиравшейся на цѣлыхъ полторы версты должны были сдѣлать насыпь на 20 футовъ (около 3-хъ саженъ) выше обыкновеннаго уровня; но тяжесть этой земли еще больше углубила его. И много еще тысячь футовъ земли поглотилось жидкимъ болотомъ, прежде нежели былъ достигнутъ надлежащій уровень.

Не менѣе трудности представляла Санкейская лощина, на которой нужно было дѣлать насыпь. Для большей безопасности должны были забивать 200 свай отъ 20 до 30 футовъ (отъ 3 до 5 саженъ) длины въ видѣ фундамента для каждой изъ десяти колоннъ, что составляетъ 2000 свай. Всѣ, имѣющіе понятіе объ той машинѣ (капёръ), посредствомъ которой забиваютъ сваи, поймутъ что это за работа.

Упомянутый нами тунель тоже не легкое предпріятіе. Онъ былъ начатъ въ 1827 году и работа не прекращалась даже ночью. Для скорѣйшаго окончанія, его разбили на 8 участковъ, причемъ въ каждомъ изъ нихъ устроили по четвереугольному стволу, для того чтобъ можно было подымать землю къ верху. Наконецъ 9 іюня 1828 года былъ поданъ директору докладъ объ окончательномъ соединеніи всѣхъ 8 участ-

ковъ. Не разъ землекопы отказывались отъ этихъ работъ, сопряженныхъ съ опасностью и этимъ увеличивали затрудненія. Въ одномъ мѣстѣ, за недостаткомъ подпорокъ, въ тунель провалилась огромная масса земли и песку. Вода тоже сильно затрудняла работниковъ. Тунель этотъ имѣлъ 22 фута (болѣе 3 саженъ) ширины, боковыя стѣны его 5 футовъ вышины, что и составляло вмѣстѣ съ арками, имѣвшими 11 футовъ радіуса, вышину въ 16 футовъ (слишкомъ 2 сажени) Тунель этотъ, какъ мы упоминали выше, имѣетъ 5,900 футовъ длины и подымается на 133 фута съ наклоненіемъ въ 1 футъ на 48 футовъ. Освѣщенъ онъ газомъ; стѣны и потолокъ выбѣлены известью. Впрочемъ послѣднимъ преимуществомъ пользуются весьма немногіе тунели: большая же часть ихъ такъ черна и мрачна что можетъ вполнѣ удовлетворить всѣхъ любителей ужаснаго.

Путешественникъ долженъ быть весьма увѣренъ въ знаніи и осторожности инженера, которому ввѣряетъ свою судьбу, рѣшаясь мчаться сквозь подземныя тунели съ быстротою 64 и 81 верстъ въ часъ. Мчится машина; на встрѣчу къ ней летитъ другая и слышете вы без-

прерывное движеніе поршня и рѣзкій свистокъ, предвѣщающій о приближеніи машины. Раздается трескъ и шумъ — поѣзда перекрещиваются.... Но теперь мы такъ привыкли ко всему этому, что мысль объ опасности никогда не приходитъ намъ въ голову. И дѣйствительно, статистика показываетъ намъ, что сравнительно съ числомъ верстъ и пассажировъ количество несчастныхъ случаевъ на желѣзной дорогѣ въ 10 разъ менѣе, нежели въ каретахъ.

Противодѣйствія желѣзнымъ дорогамъ.

Изложенныя нами подробности о желѣзныхъ дорогахъ, кажется ясно говорятъ о ихъ преимуществѣ; тѣмъ не менѣе при самомъ началѣ онѣ встрѣтили большія препятствія. Сильно возставали владѣльцы за поврежденіе нѣкоторой части своихъ владѣній и рѣшительно не хотѣли признавать общественнаго блага выше своего собственнаго. Жаловались на то, что желѣзная дорога должна будетъ уничтожить лошадиную породу; что раззорятся кучера, ямщики и кондуктора и общество должно будетъ перевернуться верхъ дномъ. Если, въ отвѣтъ

на эти жалобы, мы обратимъ вниманіе на послѣдствія уничтоженія каретъ, то увидимъ во-первыхъ, что съ уничтоженіемъ каретъ на большихъ разстояніяхъ значительно увеличилось число омнибусовъ и извощиковъ на маленькихъ; во вторыхъ, что желѣзныя дороги вызвали съ собою новыя должности, легко выполняемыя и прежними кучерами и кондукторами. Гораздо уважительнѣе были возраженія фермеровъ; они боялись принимать въ свое общество грубый классъ работниковъ, употребляемый при строеніи желѣзной дороги. Но и это зло было временное, да и люди эти оказались во все не такими дурными, какъ ихъ прежде представляли. Провинціальные владѣльцы не хотѣли допускать чтобъ желѣзная дорога пересѣкала ихъ владѣнія. Многіе изъ нихъ отстаивали свои жалобы не въ одномъ парламентѣ; но и на улицѣ физическою силою. Такъ какъ, не осмотрѣвъ мѣстности, нельзя было подавать билль парламенту о разрѣшеніи линіи желѣзной дороги; то нѣкоторые владѣльцы всячески препятствовали осмотру своихъ владѣній и не только ломали инструменты инженерамъ, но и головы. Впослѣдствіе многіе изъ нихъ вытребо-

вали огромныя суммы съ компаній за нанесенные, имъ будто бы, убытки. Были весьма забавныя требованія между прочимъ: Такъ одинъ господинъ сталъ требовать вознагражденія за то, что его лошади, испуганныя поѣздомъ, принялись биться и брыкаться въ конюшнѣ. Одинъ фермеръ изъ Норфолька требовалъ вознагражденія за то, что его коровы стали, будто бы, доить менѣе молока. Даже нѣкоторые большіе города противились близости желѣзныхъ дорогъ; въ томъ числѣ и Лимингтонъ. Но затѣмъ когда была открыта желѣзная дорога отъ Лондона до Бирмингама, которую хотѣли сначала вести на Лимингтонъ, то жители его подали билль парламенту о разрѣшеніи провести соединительную вѣтвь.

Число плановъ, поданныхъ на разсмотрѣніе между 1845 и 46 годами было такъ велико, что не хватало своихъ литографовъ, и потому должны были выписать до 400 изъ за границы; но и тутъ едва успѣвали, работая днемъ и ночью. Было подано 600 плановъ, изъ которыхъ каждый долженъ былъ бы имѣть не менѣе 59,136,000 фунтовъ стерлинговъ гарантіи а на выполненія ихъ требовалось 566,019,000 фунтовъ стерлинговъ.

Много трудовъ и хлопотъ требуется при устройствѣ желѣзной дороги еще до начала земляныхъ работъ. Предпріятіе это обыкновенно вызывается лицами, болѣе или менѣе заинтересованными въ этомъ дѣлѣ; большинство же первыхъ акціонеровъ состоитъ изъ спекулянтовъ, желающихъ сколотить себѣ по болѣе барышей. Ежели удастся предпріятіе, то акціи тотчасъ же подымаются и спекулянты продаютъ ихъ по высокимъ цѣнамъ, для того чтобъ пустить свой капиталъ на новое предпріятіе все изъ за тѣхъ же барышей. Вторые акціонеры скупаютъ акціи на болѣе продолжительное время для того, чтобы имѣть постоянный правильный доходъ.

При составленіи компаніи, директора избираются изъ среды компаньоновъ. Это должны быть люди богатые, знающіе дѣло, пользующіеся извѣстнымъ значеніемъ и популярностью и умѣющіе сговариваться съ тѣми помѣщиками, по владѣніямъ которыхъ должна идти линія. Секретарь тоже весьма важное лицо; это долженъ быть человѣкъ много путешествовавшій и владѣющій общими свѣдѣніями; онъ долженъ быть отчасти инженеромъ, отчасти математикомъ. За тѣмъ слѣдуетъ инженеръ который выбирается

конечно, смотря по количеству и достоинству, выполненныхъ имъ работъ. Когда уже рѣшено вести желѣзную дорогу, компанія составлена, и чиновники выбраны, то начинаютъ дѣлать изслѣдованія. Узнаютъ какого рода и въ какомъ количествѣ торговля ведется между тѣми двумя городами, которые собираются соединить желѣзною дорогою. Это требуетъ самаго тщательнаго вниманія. Въ продолженіе трехъ недѣль ставятъ въ извѣстномъ мѣстѣ на день и на ночь человѣка, который долженъ считать число проѣзжающихъ телѣгъ. Ставить ихъ нужно около главныхъ городовъ, мимо которыхъ пойдетъ дорога, исключая, разумѣется, самаго главнаго города, отъ котораго ее поведутъ. Должно быть отмѣчено тоже и число пассажировъ. Нужно узнать почему въ извѣстный день бываетъ болѣе, въ другой менѣе ѣзды. Собранныя свѣдѣнія записываются по порядку, въ книгу и по ней вычисляютъ барышъ.

Инженеръ, съ своей стороны, производитъ тоже изслѣдованія земли. Онъ копаетъ ее въ различныхъ мѣстахъ для того, чтобъ ознакомиться съ качествомъ земли, которую ему, быть можетъ, придется срывать. Затѣмъ онъ дѣлаетъ

описаніе—эскизъ каждой изъ трехъ испробованнѣхъ имъ, линій. По его эскизу и выбираютъ удобнѣйшую. По окончаніи всѣхъ этихъ подготовленій, компанія подаетъ парламенту билль объ утвержденіи, причемъ посылаетъ туда своего агента, который долженъ наблюдать за тѣмъ, чтобъ парламентскія правила соблюдены были въ точности. Какъ только билль прошелъ благополучно, директоры получаютъ акты, уполномочивающіе ихъ распоряжаться дѣлами компаніи,

Инженеръ въ это время сдѣлалъ уже смѣты и распредѣлилъ, что будутъ стоить тунели, насыпи, мосты и пр. Главныя работы производятся подрядчиками. Одинъ подрядчикъ заключаетъ контрактъ съ компаніею и сдаетъ ей работы совершенно оконченными. Иногда же берутся нѣсколько подрядчиковъ—одинъ строитъ мосты, другой тунели и пр. Эти въ свою очередь могутъ сдавать работы по частямъ мелкимъ подрядчикамъ. Работаютъ и работаютъ, покуда не достроятся всѣ мосты, станціи, тунели и дебаркадеры. Затѣмъ назначаются должностныя лица при поѣздахъ, учреждается собственная полиція. Локомотивъ стоитъ на рельсахъ; вагоны прицѣплены другъ къ другу, паръ

готовъ, машина ржетъ и свиститъ словно горячій конь; колокольчикъ звѣнитъ; раздается свистокъ и поѣздъ трогается. Желѣзная дорога уже открыта и затраченныя деньги, начинаютъ мало по малу возвращаться въ карманы акціонеровъ.

Для предъотвращенія несчастныхъ случаевъ устраиваются сигналы которые съ перваго раза могутъ показаться странными и сложными путешественнику; но на самомъ дѣлѣ они такъ просты, что ихъ легко можетъ заучить всякій маленькій ребенокъ. Вотъ сигналы, употребляемыя обыкновенно:

Ночью. Бѣлый огонь означаетъ, что все благополучно, зеленый даетъ знать, чтобъ ѣхали тише; красный приказываетъ тотчасъ же остановиться.

Днемъ. *) Свистъ днемъ и ночью извѣщаетъ о приближеніи поѣзда. Если на послѣднемъ вагонѣ виситъ красная доска днемъ или выставленъ второй фонорь ночью, то это означаетъ,

*) Авторъ забылъ упомянуть, что днемъ выставляются, соотвѣтствующіе цвѣтамъ фонарей, флаги.

Прим. переводчицъ.

что сейчасъ будетъ другой экстренный поѣздъ Впрочемъ при нѣкоторыхъ желѣзныхъ дорогахъ употребляются и другіе сигналы.

При многихъ желѣзныхъ дорогахъ вмѣсто сторожей со звонкомъ, извѣщающихъ о скоромъ прибытіи на станцію поѣзда, устроена подъ землею на 3/4 мили отъ станціи желѣзная проволока съ металлическою доскою. Поѣздъ, проходя надъ металлическою доскою, давитъ ее и заставляетъ звонить колокольчикъ на станціи и этимъ всегда во время извѣщаетъ о своемъ прибытіи.

Во время тумановъ требуются особенныя предосторожности. Чаще свистятъ. Если же нужно остановить поѣздъ въ какомъ либо мѣстѣ, то передъ нимъ кладутъ на рельсы шары, разрывающіеся съ сильнымъ взрывомъ отъ прикосновенія колесъ.

Все это даетъ читателю понятіе о томъ, какъ заботятся объ его безопасности. Правительство, до открытія желѣзной дороги, назначаетъ спеціальнаго инженера, который долженъ ручаться за безъопасность ѣзды на ней. Много вниманія требуютъ переводные рельсы. Поѣздъ переводится на другіе рельсы съ помощію тол-

стаго желѣзнаго прута, называемаго стрѣлкою. Стрѣлка эта вертится на шарньерахъ и ее поворачиваютъ стрѣлочники съ помощію рычага или какой другой механической машины. За исправностію рельсовъ наблюдаютъ сторожа.

Локомотивъ желѣзной дороги.

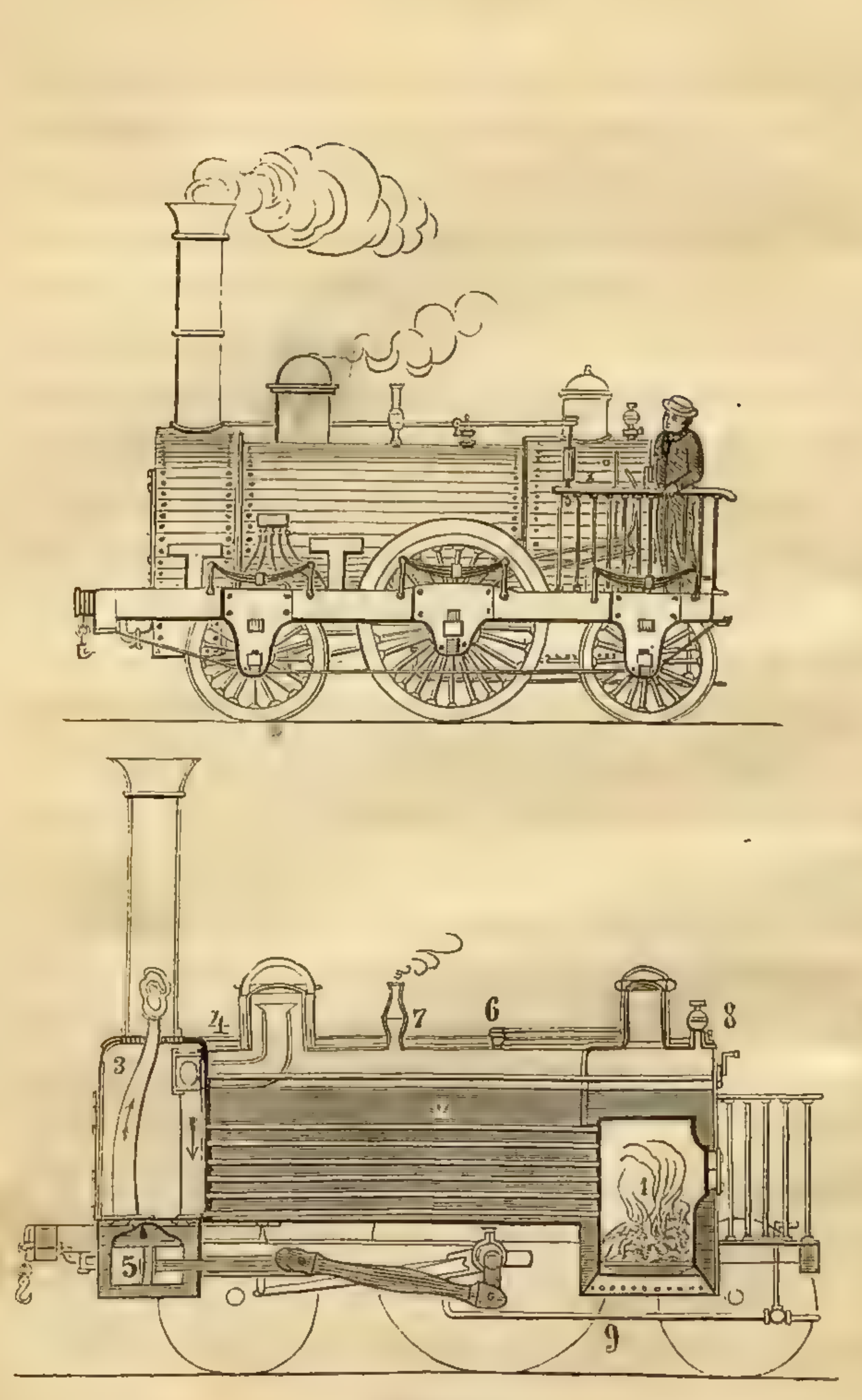
Мы разсказали уже какъ началась и какъ усовершенствовалась желѣзная дорога. Главный двигатель локомотива все тотъ же паръ, который передвигаетъ и огромные корабли. На локомотивѣ желѣзной дороги не могутъ умѣститься огромные котлы, цилиндры, и большіе запасы воды, необходимой для сгущенія пара. При подобныхъ условіяхъ нужно употреблять машины высокаго давленія или несгущающія пара.

Мы заботимся о томъ, чтобъ нашъ желѣзный конь, внутри котораго горитъ огненное сердце и который дышетъ паромъ, былъ бы достаточно крѣпокъ, плотенъ и дѣятеленъ. Миля въ минуту не можетъ повредить его крѣпкому сложенію. Для того, чтобъ колеса вертѣлись постоянно необходимо тоже, чтобъ и поршни дѣй-

ствовали безпрерывно и быстро; а это, въ свою очередь, требуетъ постояннаго запаса пара, которымъ питается маленькій ненасытный цилиндръ. При подобныхъ условіяхъ необходимо было измѣнить нѣсколько устройство паровика. Такъ какъ паръ долженъ находиться подъ большимъ давленіемъ, то котелъ обыкновенной формы не годится, потому что въ случаѣ несчастія, вредъ былъ бы гораздо сильнѣе, да и подобный котелъ не въ состояніи развивать достаточно быстро пара, питающаго цилиндръ, внутри котораго дѣйствуетъ поршень. Поэтому то котелъ, употребляемый при локомотивахъ, пересѣченъ множествомъ небольшихъ трубочекъ, какъ это можно видѣть изъ рисунковъ, изображающихъ локомотивъ. По этимъ трубкамъ проходитъ горячій воздухъ изъ печки № 1. Воздухъ этотъ, проходя сквозь трубки, дѣйствуетъ на большую массу воды, находящуюся въ котлѣ, и заставляетъ ее подыматься отъ кипѣченія; такимъ образомъ, паръ развивается быстрѣе. Печка, въ свою очередь, имѣетъ рѣшетку, сквозь которую проходитъ воздухъ и заставляетъ разгораться огонь. Въ иныхъ случаяхъ этихъ трубокъ бываетъ бо-

лѣе ста. Наружный діаметръ каждой изъ нихъ не превышаетъ $1^5/_8$ дюйма. Полученный, такимъ образомъ, паръ, выходитъ въ цилиндръ, по направленію, указанному на рисункѣ стрѣлкой или въ ящикъ съ клапаномъ № 5, куда онъ попеременно входитъ и выходитъ при каждомъ движеніи поршня. Поршень движется горизонтально, какъ это видно изъ рисунка. Паръ, совершивъ свое дѣло, выходитъ черезъ трубку № 3 въ главную трубу. Поршень своимъ поперемѣннымъ движеніемъ движетъ рукоятку, прикрѣпленную къ оси колеса и по этому машина локомотивъ движется съ необыкновенною быстротою. Къ этой машинѣ придѣлана другая поменьше, носящая незваніе тендера и содержащая воду и угли для машины. Тендеромъ этимъ заправляетъ человѣкъ, наблюдающій тоже и за огнемъ въ главной машинѣ, инженеръ же завѣдываетъ быстротою локомотива и останавливаетъ его когда нужно. Быстрота, съ которою движется машина, зависитъ отъ быстроты движенія поршней въ цилиндрѣ (ихъ два, по обѣимъ сторонамъ машины). Каждое движеніе поршня взадъ и впередъ производитъ одинъ поворотъ колеса. Съ каждымъ своимъ



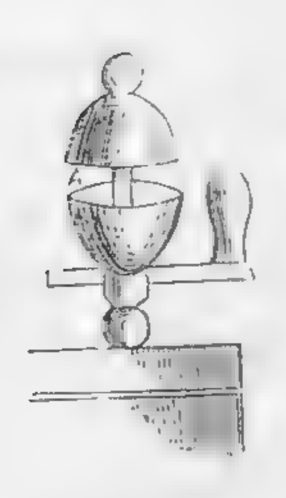


Локомотивъ.

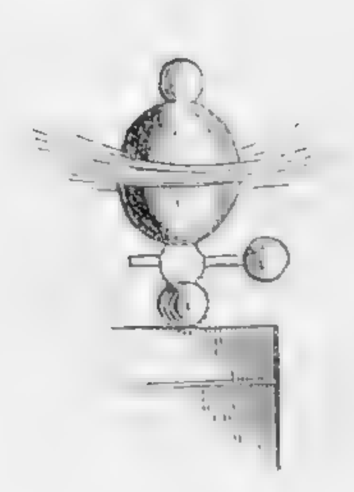
поворотомъ, даже по неровной поверхности, колесо пробѣгаетъ пространство, соотвѣтствующее его окружности. Для каждаго же движенія поршня необходимо, чтобъ паръ входилъ въ цилиндръ и выходилъ въ главную трубу. Если колесо имѣетъ 5 футовъ въ діаметрѣ, то окружность его будетъ 15 футовъ 7 дюймовъ. Чтобъ машина могла дѣлать 30 миль въ часъ, необходимо двигать ее съ быстротою 45 футовъ въ секунду. Для достиженія этого съ помощію колесъ, имѣющихъ 5 футовъ въ діаметрѣ нужно повернуть ихъ 3 раза въ секунду. А такъ какъ каждый поворотъ колеса требуетъ двойнаго движенія поршня въ цилиндрѣ, то и выходитъ, что каждый поршень долженъ сдѣлать въ секунду 3 движенія назадъ и 3 движенія впередъ и что паръ въ теченіи секунды долженъ шесть разъ войти и шесть разъ выйти изъ цилиндра. Такимъ образомъ равномѣрное движеніе каждаго поршня будетъ раздѣлять секунду на шесть ровныхъ частей, а выдыханіе пара черезъ трубу раздѣлитъ ее на двѣнадцать равныхъ же частей. Очевидно, что такія быстрыя движенія должны сильно истерѣть механизмъ машины. По этому то стали пробо-

вать, нельзя ли получить большую скорость съ меньшимъ движеніемъ. Съ этою цѣлью придумали употреблять колеса въ $5\frac{1}{2}$ и даже въ 6 футовъ въ діаметрѣ. Пробывали употреблять колеса и въ 10 футовъ въ діаметрѣ; но они не удались.

Мы уже сказали выше, что котелъ паровой машины состоитъ изъ цѣлаго ряда трубокъ для достиженія двоякой цѣли: во первыхъ для безопасности, въ случаѣ взрыва, а во вторыхъ разорванная трубка можетъ быть скоро замѣщена новою и потому вредъ отъ лопанія можетъ быть самый ничтожный и на мѣсто лопнувшей можно тотчасъ же вставить новую трубку. Кромѣ того для предохраненія отъ лопанія къ каждому паровику придѣлано по два предохранительныхъ клапана. На краю машины, гдѣ находится обыкновенно машинистъ, придѣланъ свистокъ. Тотъ самый свистокъ, пронзительный и неожиданный свистъ котораго нерѣдко пугаетъ самаго храбраго путешественника и заставляетъ вскакивать сонпаго.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

Фигура № 1, представляетъ свистокъ въ бездѣйствіи. Онъ состоитъ изъ двухъ мѣдныхъ полушарій, изъ которыхъ верхнее плотно прикрѣплено къ стержню, а нижнее имѣетъ небольшую пустоту. Повертывая рукоятку В, верхнее полушаріе спускается къ нижнему, какъ это изображено на фиг. № 2. Паръ, стремясь изъ сжатыхъ полушарій, производитъ тотъ рѣзкій свистъ, о которомъ мы упомянули.

Паровая машина на обыкновенной дорогѣ.

Устройство желѣзной дороги требуетъ слишкомъ большаго капитала, какъ мы видѣли.

Гольдсворти Герней докторъ и химикъ изъ Корнваллиса придумалъ приспособить локомотивъ для ѣзды на обыкновенной дорогѣ. Правда, что

для перевозки однихъ и тѣхъ же товаровъ будетъ требоваться большая паровая сила; но зато не будетъ сдѣлано затратъ на желѣзную дорогу. Такимъ образомъ Герней началъ строить машину для простой дороги: прежде всего онъ старался сдѣлать ее какъ можно легче; но потомъ, полагая что не достаточно будетъ однихъ колесъ для передвиженія машины, придѣлалъ къ ней рычаги, дѣйствовавшіе на подобіе лошадиныхъ ногъ. По окончаніи же своей машины онъ увидалъ, что колесъ было достаточно не только для передвиженія машины по ровной поверхности, но даже по довольно крутой горѣ и онъ въѣзжалъ съ ней на нѣсколько горъ.

Мы уже разсказали читателю, какъ паръ, сначало, въ видѣ скованнаго исполина сталъ выкачивать воду изъ нѣдра земли, за тѣмъ, все еще скованный, онъ привелъ въ движеніе самый сложный механизмъ. Наконецъ, освободившись отъ цѣпей, онъ легко спрыгнулъ въ корабль и заставилъ его такъ быстро двигаться, что матросы должны были снять безполезные паруса и взглянуть на все это изумленнымъ взглядомъ. Но вотъ онъ съизнова завла-

дѣлъ землею и съ одуревающею быстротою разбрасываетъ въ разные концы свѣта, тяжело нагруженные поѣзда.

Куда теперь направится это чудовище? Прострετъ ли онъ братскую руку воздухоплавателю и не довершитъ ли онъ свое торжество, поднявшись съ нимъ къ небу, становясь, такимъ образомъ, главою воды, земли и воздуха. — Кто знаетъ?

Паровая машина и пароходы

За исключеніемъ двухъ незначительныхъ примѣненій, локомотивъ прежде всего былъ приложенъ къ лодкѣ, хотя съ успѣхомъ примѣненъ онъ былъ весьма недавно. Еще въ 1737 году думали объ этомъ примѣненіи. Такъ напримѣръ извѣстный Джонатанъ Гуль, получилъ привиллегію на устройство парахода, и въ 1736 году публиковалъ брошюру объ своемъ намѣреніи. Хотя оно не приведено было въ исполненіе; но выписки изъ его сочиненія могутъ показаться интересными, такъ какъ это сочиненіе первое упоминало объ этомъ предметѣ.

«Нужно поставить въ какомъ нибудь мѣстѣ буксирной лодки сосудъ, наполненный на $^2/_3$ водою и закрыть его сверху герьметически. Вода разжижается отъ кипѣченія и превращает-

ся въ паръ, который проходитъ сквозь большую трубку въ цилиндръ. Сгустившись тамъ, онъ производитъ пустоту и вслѣдствіе этого заставляетъ воздухъ давить на корабль и придавливать поршень, вдѣланный въ цилиндрѣ точно также какъ въ машинѣ Нюкомена, по дымающей воду посредствомъ огня».

Было доказано, что если вытянуть воздухъ изъ сосуда въ 30 дюймовъ въ діаметрѣ, то воздухъ будетъ давить на него съ тяжестью 248 пудовъ и больше. Если употребить при этомъ удобные инструменты, то корабль могъ бы двигаться съ большей силой. Таково было изобрѣтеніе Гуля. Весьма замѣчателенъ, изобрѣтенный имъ механизмъ для приведенія въ дѣйствіе пароходныхъ колесъ.

Въ 1775 году былъ испробованъ на Сенѣ пароходъ, сдѣланный Перье. Сила его едва ровнялось силѣ одной лошади и онъ, говорятъ, весьма удался; но былъ по чему то скоро оставленъ. Въ 1781 маркизъ де Жуфрей построилъ пароходъ въ Ліонѣ, имѣвшій 21 сажень длины. Не успѣлъ онъ еще произвести опытъ, какъ произошла революція и изобрѣтатель былъ вынужденъ укрываться въ чужой странѣ.

Около этого времени дѣланы были опыты въ Америкѣ Джемсомъ Рамсайемъ изъ Виргиніи и Джономъ Фитчемъ изъ Филадельфіи; въ Италіи Серратти; и въ Шотландіи Миллеромъ изъ Далсвинтона. Послѣдній придѣлалъ паровую машину къ концу корабля въ 1778 году и опытъ этотъ былъ такъ удаченъ, что въ слѣдующемъ году былъ построенъ гораздо большій корабль и испробованъ на каналѣ Форта и Клейда; но за тѣмъ онъ былъ оставленъ, потому что отъ него портились берега этого канала.

Много потомъ было испробовано плановъ для улучшенія параходовъ; — но все безуспѣшно. Въ 1795 году лордъ Стенгопъ пробовалъ устроить параходъ, къ которому были придѣланы весла, имѣющія сходство съ утиными лапками; но опытъ не удался. Несмотря на всѣ эти неудачи, пароходство всетаки подвигалось впередъ. Маркизъ Жуфрей, по своемъ возвращеніи во Францію, взялся съизнова за свои опыты; но въ это время получилъ уже привилегію де Бланшъ; да кромѣ того этимъ же дѣломъ занимался и знаменитый Фультенъ, находившійся въ то время во Франціи. Онъ скоро возвратился въ Америку, гдѣ и былъ сдѣланъ первый удачный

опытъ. Прежде, нежели онъ успѣлъ окончить это дѣло Симингтонъ, американскій посланникъ при французскомъ дворѣ получилъ въ 1798 году привиллегію; но съ условіемъ пустить въ слѣдующемъ году пароходъ, который бы дѣлалъ 6²/₃ верстъ въ часъ. Такой быстроты онъ не добился и вынужденъ былъ предоставить это дѣло другимъ. Фультенъ былъ самый счастливый изъ изобрѣтателей.

Проученный неудачею своего бывшаго компаньона (Симингтона), онъ пустилъ въ ходъ гораздо меньшую машину и прикрѣпилъ ее въ 1807 году къ лодкѣ, назначенной ходить между Нью-Іоркомъ и Альбаніею, на разстояніи 194 верстъ. Послѣ первой минутной неудачи, возбудившей сильный смѣхъ зрителей, пароходъ тронулся и пробѣжалъ это разстояніе въ 32 часа. Велико было удивленіе и ужасъ жителей Альбани при приближеніи этой огромной, движущейся массы. Вотъ какъ пишетъ объ этомъ одинъ журналистъ того времени:

«Пароходъ отличался отъ другихъ лодокъ на рѣкѣ своимъ ужасающимъ видомъ. Первые пароходы въ Америкѣ употребляли сухіе сосновые дрова, дававшіе огненный паръ, который

и подымался на нѣсколько футовъ выше дыма. Когда мѣшали огонь кочергою, то по воздуху подымалось множество искръ представлявшихъ великолѣпное зрѣлище ночью. Каково было удивленіе жителей, когда лодка, быстро приближалась къ нимъ противъ вѣтра и теченія. Заслышавъ шумъ механизма при ея приближеніи, всѣ прочіе экипажи побросали свои корабли на мели и поспѣшили спрятаться подъ мостъ, для того чтобъ не видѣть ужаснаго зрѣлища; нѣкоторые бросались на колѣни и молили провиденіе спасти ихъ отъ ужаснаго чудовища, бѣгущаго противъ теченія и освѣщающаго свой путь.»

Нѣсколько дней спустя, другой соотечественникъ Фультена Стевенсъ, съ неменьшимъ успѣхомъ спустилъ еще пароходъ но за Фультеномъ оставалось исключительное право ѣзды по водамъ Нью-Іорка. И по тому его соперникъ рѣшился на смѣлый опытъ—пустился моремъ на своемъ пароходѣ къ Делаверу. Поѣздка его сошла благополучно и такимъ образомъ онъ первый, пустился по океану съ помощію пара.

Взглянемъ теперь на Европу, гдѣ пароходство было введено весьма поздно. Въ 1812 г. на

водахъ Великобританіи былъ спущенъ первый пароходъ, называвшійся маленькой кометою и строившійся въ Глазговѣ. Машина этого парахода ровнялась силѣ только трехъ лошадей и погружала его довольно глубоко въ воду. Эти два обстоятельства были весьма неудобны при пароходахъ, какъ оказалось впослѣдствіе. Скоро признали необходимость употреблять болѣе сильныя машины.

Первый пароходъ, спущенный на Темзѣ называлзя «Маржери». Онъ вѣсилъ 4342 пуда и равнялся силѣ 14 лошадей. Затѣмъ вскорѣ появился другой пароходъ «Темза». Первый изъ этихъ двухъ пароходовъ отправлялся изъ Лондона въ Гравезендъ въ одинъ день и возвращался назадъ на другой. «Темза» же обѣщался свозить пассажировъ взадъ и впередъ въ одинъ и тотъ же день.

Съ появленіемъ этихъ пароходовъ на рѣкахъ, парусныя судна должны были уступить имъ мѣсто. Даже улучшенныя гравезендскія судна, окуратно отправлявшіяся въ Биллингсгетъ во время прилива, потеряли всѣхъ своихъ пассажировъ—хотя пароходы, ихъ замѣнившіе были при плохіе сравнительно съ нашими. По-

мѣщеніе было скверное, шумъ отъ машины такъ силенъ, что у людей нервныхъ разболѣвались головы, а запахъ порченнаго сала, которымъ мазался механизмъ, производилъ морскую болѣзнь даже во время самой тихой погоды.

Скоро нашли возможность съѣздить взадъ и впередъ въ одинъ лѣтній день до Маргета и даже до Рамсгата. Нерѣдко цѣлыя общества нанимали пароходъ на цѣлый день для прогулки и тогда на палубѣ толпилась куча счастливыхъ лицъ. Стоитъ только иностранцу, желающему убѣдиться въ многочисленности лондонскихъ жителей, въ обширности ихъ торговли, отправиться въ хорошій лѣтній день по Темзѣ и тогда ему легко судить обо всемъ этомъ по числу встрѣченныхъ имъ пароходовъ съ товаромъ, съ пассажирами или просто съ катающимися въ сопровожденіи музыкантовъ и другихъ увеселеній.

Скоро пароходы стали ѣздить во всѣхъ концахъ Европы и даже по Средиземному морю. Составилась наконецъ двѣ компаніи на акціяхъ для испробованія переѣзда черезъ Атлантическій океанъ. Мысль эта была такъ нова,

что половина компаніи относилась къ ней недовѣрчиво. Сдѣлана была смѣта количества угля, необходимаго для переѣзда и на бумагѣ не одинъ пароходъ не оказался годнымъ везти такой огромный запасъ. Спекуляторы, всетаки, продолжали свое дѣло и были выстроены «Гретъ Вестернъ» и «Сиріусъ». «Гретъ Вестернъ» строился въ Бристолѣ въ 1837 году и имѣлъ 42,127 1/2 пудовъ вѣса, и силу 400 лошадей 207 футовъ и одинъ дюймъ длины и 18 футовъ ширины. «Сиріусъ» строится при Лейтѣ въ томъ же году и былъ менѣе своего соперника; имѣлъ — 412 тонъ вѣса, силу 250 лошадей, 29 саженъ 4 фута и 4 дюйма длины и 3 сажени 4 фута и 8 дюймовъ ширины.

Сиріусъ отправился изъ Корка 4-го Апрѣля 1838 года, а Гретъ Вестернъ 7-го того же мѣсяца изъ Бристоля; но прибыли оба въ Нью-Іоркъ въ одинъ и тотъ же день. Очень были удивлены граждане этого города 28 Апрѣля, когда причалили къ нимъ эти два большіе парохода, изъ которыхъ одинъ—Сиріусъ—пробылъ въ дорогѣ 19 дней, а другой Гретъ Вестернъ—16 дней, за исключеніемъ остановокъ разумѣет-

ся; тогда какъ самые лучшіе корабли переплывали это пространство въ 37 дней.

Послѣ успѣшныхъ попытокъ этихъ двухъ кораблей, стали строить еще новые пароходы для переѣзда черезъ Атлантическій океанъ.

Несчастный пароходъ «Президентъ» послѣ нѣсколькихъ удачныхъ путешествій въ Америку, былъ тщетно ожидаемъ обрасно въ Апрѣлѣ 1841 года. Что съ нимъ случилось — неизвѣстно. Полагаютъ, что онъ былъ затертъ льдинами, плывшими въ то время въ огромномъ количествѣ съ сѣвера къ югу. Бѣдствіе это не пріостановило однако строителей пароходовъ и въ 1843 году былъ спущенъ на воду въ Бристолѣ «Гретъ Британъ». Онъ былъ сильнѣе, не такъ грузенъ и длиннѣе Президента. Успѣшно сдѣлалъ онъ нѣсколько концевъ въ Америку и обратно; но ѣхавши туда въ 1846 году осенью, этотъ превосходный корабль сѣлъ на мель около береговъ Ирландіи. Кромѣ этихъ огромныхъ атлантическихъ пароходовъ было построено много другихъ въ 63,000 пудовъ вѣсомъ и силы 400 лошадей для переѣздовъ между Лондономъ и Гринбургомъ. И восточныя наши колоніи сообщаются съ нами посредствомъ пара.

Акуратно, два раза въ мѣсяцъ выходятъ пароходы изъ Сутемптона и переѣзжаютъ Средиземное море до Мальты и Александріи. Затѣмъ путешественнику приходится сдѣлать коротенькій переѣздъ черезъ Суэзскій перешеекъ къ Красному морю, гдѣ его ожидаетъ пароходъ для переправы въ Бомбей. И весь этотъ переѣздъ изъСутемптона въ Бомбейсовершается въ 34—35 дней. Если же отправиться на Францію по желѣзной дорогѣ, то путь этотъ сократится еще на 5 дней. Какъ ни велики могутъ показаться эти предпріятія, а все имѣются въ виду еще бо̀льшія; и теперь даже установлена правильная пароходная линія вокругъ всего свѣта. Переѣзжаютъ Атлантическій океанъ; затѣмъ сухимъ путемъ черезъ Даріенскій перешеекъ путешественникъ переправляется въ Тихій Океанъ; оттуда къ островамъ южнаго океана и въ Китай, и затѣмъ, проѣхавъ какихъ нибудь 1000 или 2000 лишнихъ миль, онъ можетъ посѣтить и Австралію; потомъ отправиться въ Индостанъ, переѣхать Красное море до Суэза, перейти пустыни до Средиземнаго моря и вернуться такимъ образомъ къ англійскимъ берегамъ. И все это совершается съ помощію

упругаго пара, развившагося изъ нѣсколькихъ ведеръ воды.

Теперь существуетъ весьма мало судовъ, построенныхъ по старинной методѣ съ парусами. Паруса замѣнены колесомъ, или винтомъ, или и тѣмъ и другимъ вмѣстѣ. Кромѣ того въ послѣднее время было сдѣлано столько улучшеній и измѣненій въ новѣйшихъ корабляхъ, и преимущественно въ военныхъ—что не можетъ существовать уже того довѣрія къ прежнимъ кораблямъ Англіи, которыми она когда то славилась и которыя назывались въ старину «деревянной стѣной старой Англіи.» Каково было бы удивленіе самаго великаго Нельсона, еслибъ ему пришлось сражаться съ палобы своей столь извѣстной «Побѣды» противъ новѣйшихъ броненосныхъ кораблей, окованныхъ желѣзомъ и представляющихъ такую несокрушимую защиту противъ пушечныхъ выстрѣловъ и гранатъ.

Французы такъ хорошо поняли все преимущество подобныхъ пароходовъ, что значительно увеличиваютъ число ихъ. Не отстаемъ и мы и завели теперь у себя «Варріора» и «Блекпринсъ» (чернаго принца); чтобъ не спасовать

передъ Франціею въ случаѣ войны. Теперь оставимъ эти плавучіе замки и взглянемъ лучше на чудо великана новѣйшей архитектуры, на «Гретъ Истернъ», которымъ вполнѣ можетъ похвастаться Англія.

Самыя большія затрудненія представлявшіяся при дальнихъ путешествіяхъ на пароходахъ, состояли въ томъ, что они были слишкомъ малы и не могли захватывать достаточнаго количества каменнаго угля и другихъ запасовъ, необходимыхъ для развитія пара и потому должны были дѣлать большіе крюки для возобновленія всѣхъ этихъ запасовъ. Всѣ эти затрудненія могутъ быть устранены, устройствомъ такого большаго парохода, который бы могъ захватывать угля на все путешествіе. Разочли кромѣ того, что такой пароходъ былъ выгоденъ тѣмъ, что, кромѣ огромнаго запаса угля, онъ могъ еще вмѣщать множество пассажировъ и клади *).

*) Эта книга была писана англійскимъ авторомъ два года тому назадъ; съ тѣхъ поръ найдено много недостатковъ въ этомъ кораблѣ, потерпѣвшемъ множество неудачь и нанесшемъ лишь убытокъ акціонерамъ.

Прим. переводчицъ.

«Гретъ Истернъ» былъ сооруженъ вслѣдствіе всѣхъ этихъ соображеній. Онъ стоилъ 640,000 фунтовъ стерлинговъ (4, 480,000 рублей) и былъ готовъ въ ноябрѣ 1857 года. Много прошло времени прежде, нежели была спущена эта гигантская машина; такъ что многіе подсмѣивались и говорили, что она такъ и не тронется въ воду. И велико было торжество и радость по всей странѣ, когда былъ спущенъ въ воду этотъ корабль, возбудившій такой сильный интересъ какъ въ Англіи, такъ и въ другихъ странахъ.

«Гретъ Истернъ» сравнительно съ другими кораблями имѣетъ на 126 пудовъ болѣе вѣсу и вдвое больше винтоваго фрегата «Ніагара,» которымъ такъ гордились американцы.

Вотъ размѣръ самыхъ главныхъ частей «Гретъ Истерна»:

	фут.	дюй.
длина	692	—
ширина	85	—
ширина между колесами	120	—
вышина отъ киля до палубы . .	58	6
вышина зала на нижней палубѣ .	13	8
вышина зала на верхней палубѣ .	12	—

длина обоихъ залъ . . . . . 60 —

Корпусъ его состоитъ изъ 30,000 плитъ кованнаго желѣза, которыя покрываютъ пространство въ 10,000 футовъ (8500 сажень) и вѣсятъ около 504,000 пудовъ. Плиты эти приколочены 2,000,000 желѣзныхъ заклепъ. Ихъ прибиваютъ въ то время, когда плиты раскалѣны до бѣла и заклепываются такъ, что при сокращеніи и охлажденіи желѣза, онѣ становятся совершенно неподвижны.

Проэктъ «Гретъ Истернъ» былъ составленъ Скотомъ Русселемъ, изъ Мильваля. Онъ же и строилъ его, а планы сдѣланы были Брунелемъ, — сыномъ знаменитаго Брунели, строившаго тунель подъ Темзою.

Корабль этотъ движется соединенымъ дѣйствіемъ винта и колесъ, приводимыхъ въ движеніе неимовѣрно сильными паровыми машинами. Винтовую машину дѣлалъ Джемсъ Ваттъ и комп: въ Бирмингамѣ. Колеса же имѣющія 56 футовъ (8 саженъ) въ діаметрѣ съ крыльями въ 13 футовъ длины и приводимыя въ движеніе 4 сильными машинами сдѣланы Скотомъ Русселемъ.

Въ январѣ 1858 года въ первый разъ былъ

спущенъ въ воду Гретъ Истернъ; но за недостаткомъ денегъ для начала плаванія, онъ простоялъ на якорѣ до начала сентября 1859 года, до образованія новой компаніи и показывался любопытной публикѣ.

13-го Сентября онъ имѣлъ прекрасный случай выказать свою прочность, устоявъ противъ сильной бури. Онъ почти не шевелился, тогда какъ другіе корабли качались во всѣ стороны. Въ шесть часовъ того же вечера онъ находился около Гастингса въ то время, какъ случилось обстоятельство, вполнѣ выказавшее громадную силу корабля: въ то время, какъ пассажиры выходили изъ столовой въ залы, произошелъ сильный взрывъ, за которымъ послѣдовали куски желѣза, стекла и дерева. Оказалось, что разорвалась дымовая труба одной изъ машинъ, за недосмотромъ при предохранительномъ клапанѣ. Какъ ни грустно при мысли, что многіе погибли отъ этого случая, тѣмъ не менѣе онъ доказалъ до какой степени прочно построенъ былъ «Гретъ-Истернъ», потому что кромѣ мебели и украшеній не произошло никакого серьезнаго поврежденія въ кораблѣ; ни одна задвижка ни одинъ винтъ не выскочилъ и не отскочилъ съ

своего мѣста. Увѣряютъ, что противъ подобнаго взрыва и удара не устоялъ бы ни одинъ корабль; тогда какъ Гретъ-Истернъ даже не остановился и продолжалъ свое путешествіе далѣе и по своемъ прибытіи въ Портландъ, былъ опять готовъ къ пріему любопытныхъ посѣтителей, стекшихся на палубу изъ далека. Въ началѣ октября сдѣлана была имъ пробная поѣздка отъ Портланда въ Голигедъ, доказавшая, что этотъ огромный корабль совмѣщаетъ въ себѣ всѣ удобства, которыя могли бы только пожелать пассажиры. Его средняя скорость, при самыхъ неблагопріятныхъ обстоятельствахъ 13 узловъ, что составляетъ болѣе 24 верстъ въ часъ. По этому разочли, что при благопріятныхъ обстоятельствахъ онъ можетъ дѣлать 18 узловъ или 34 версты въ часъ.

Во время своего вторичнаго плаванія по Атлантическому океану, въ 1861 году, Гретъ-Истерну пришлось перетерпѣть сильный ураганъ, который едвали кому приходилось встрѣчать на этомъ океанѣ. Буря была такъ ужасна, что повредила механизмъ руля и имъ нельзя было управлять. Такимъ образомъ этотъ величественный корабль, всеобщее удивленіе и чудо,

подобно простому бревну, былъ предоставленъ произволу разъяренныхъ волнъ до тѣхъ поръ, пока не исправленъ былъ руль.

Слѣдующія выписки изъ писемъ двухъ пассажировъ, находившихся въ то время на палубѣ, дадутъ понятіе о томъ смятеніи и ужасѣ, царствовавшемъ между пассажирами во время этой страшной бури.

Первая выписка будетъ изъ письма Гайварда, который такъ описываетъ сцену въ большомъ залѣ: «Еще худшая сцена происходила въ залѣ, гдѣ собрались дамы и дѣти, не смѣвшія выйти въ столовую. Ихъ качало изъ стороны въ сторону вмѣстѣ съ диванами, столами и буфетами, скользящими и качающимися по полу въ видѣ смѣшанной массы. Когда мужчины вышли изъ столовой, то сцена сдѣлалась еще ужаснѣе. Нѣкоторые съ силою были отброшены къ желѣзному балкону, который не выдержалъ тяжести и, ударившись съ сильнымъ трескомъ о зеркальный полъ, разбилъ его въ дребезги. Желѣзныя колоны, ставшія временною поддержкою несчастныхъ, измѣнили имъ и стали качаться въ то время, какъ три или четыре господина, ударившись о большое зеркало,

пробили его насквозь, перецарапались и перерѣзали себѣ лице, ноги и руки. Нижнее зеркало было проломлено чудовищнымъ каминомъ, который еще ранѣе отсталъ отъ своего мѣста и бѣгалъ, словно угорѣлый, между нами. Въ тоже время фортепьяно принялось наигрывать совершенно новую пѣсню и танцовать въ дамскомъ залѣ. Мычаніе трехъ бѣдныхъ коровъ на палубѣ довершало ужасъ сцены и затѣмъ онѣ провалились сквозь полъ вмѣстѣ съ своими хлѣвами и одна изъ нихъ, грустно перевѣсивъ свою голову, словно спрашивала своимъ мычаніемъ, — что все это значитъ? Наконецъ лебедь свалился къ намъ ко всеобщему удивленію и довершалъ живописность и смѣшное этой дѣйствительно страшной картины. Когда грохотъ нѣсколько утихъ, такъ какъ все, что только могло быть разбито, перебилось, тогда вдругъ послышался сильный шумъ: — то были товары и кладь, принявшіеся плавать въ водѣ, нахлынувшей изъ оконъ. И все это продолжалось день и ночь до тѣхъ поръ, пока не былъ поправленъ руль и мы не пустились далѣе. Всѣ видѣвшіе вышину верхней палубы Гретъ-Истернъ, поймутъ каково было наклоне-

ніе верхней залы, если узнаютъ, что она по нѣсколько разъ сряду касалась воды».

Другой же пассажиръ, рѣшившійся умереть съ большимъ удобствомъ, легъ въ постель и привязалъ свою руку къ колонѣ ея и такъ разсказываетъ объ этомъ происшествіи: «каюта моя была смежна съ столовой, въ которой происходилъ страшный шумъ. Полюбопытствовавъ, я сталъ смотрѣть сквозь окошко и увидалъ прелюбопытное зрѣлище: столы и стулья плясали, съ неистовою радостью пристала къ нимъ желѣзная печка. Всѣ эти танцоры рѣшились, по видимому, перебить всѣ колоны орѣховаго дерева превосходной рѣзьбы. Колоны эти разбивались точно стекло. Этотъ шумъ уподоблялся шуму волнъ, носящихъ огромныя скалы. Въ большомъ залѣ раззореніе было еще ужаснѣе: мраморная доска и длинноносый господинъ соединились за одно сокрушить зеркало, при чемъ въ схваткѣ горше всѣхъ пришлось носу и зеркалу. Не иначе какъ съ жизненнымъ рискомъ можно было пройти черезъ залъ». Капитанъ велъ себя храбро и энергично. Благородное поведеніе дамъ, энергія и распорядительность главныхъ пассажировъ составляли странную противопо-

ложность съ этой ужасной и вмѣстѣ смѣшной сценой. Капитанъ получалъ впослѣдствіе со всѣхъ сторонъ благодарность за свое поведеніе.

Электрическій телеграфъ, его начало и успѣхъ.

«Я опояшу землю въ сорокъ минутъ».
Шекспиръ.

Слова эти Шекспиръ вложилъ въ уста «Робина Гудфело» желая выразить мысль, что можно опоясать землю въ сорокъ минутъ. Въ то время слова эти, конечно, были приняты за фантазію поэта и никто не могъ предположить, что слова его осуществятся когда нибудь и вовсе не покажутся преувеличенными; такъ какъ мы еще не знаемъ хорошенько до какой быстроты можетъ дойти электричество. Да и нельзя опредѣлить сколько времени проходитъ между отправленіемъ и полученіемъ какой либо депеши. Всѣ сдѣланные доселѣ опыты, доказали, что быстрота такъ велика, что вопросъ

о промежуткѣ времени можетъ быть оставленъ совершенно въ сторонѣ.

Мысль сообщаться посредствомъ знаковъ приходила въ голову даже и дикарямъ: Индѣйцы сѣверной Америки сообщаются другъ съ другомъ съ холма на холмъ посредствомъ различныхъ знаковъ руками — съ палкой или безъ палки, или распускаютъ свои плащи, подымаютъ кверху свои шкуры и пр. Даже самые неразвитые дикари изъ готентотской расы—бушмены, поставленные по своему развитію наравнѣ съ дикими уроженцами новой Голландіи и тѣ сообщаются другъ съ другомъ, разводя огонь по различнымъ сторонамъ возвышеній.

Мы не станемъ останавливаться на описаніи различныхъ средствъ сообщенія посредствомъ звука трубы, барабаннаго боя или громкаго звука китайскаго гонга. Но прежде нежели мы приступимъ къ подробному описанію электричества, какъ средства сообщенія, считаемъ не лишнимъ разсказать о происхожденіи телеграфа и о томъ въ какомъ видѣ употреблялся онъ до примѣненія къ нему электричества. Если мы взглянемъ въ исторію, то увидимъ, что нѣчто въ родѣ телеграфа существовало еще въ древ-

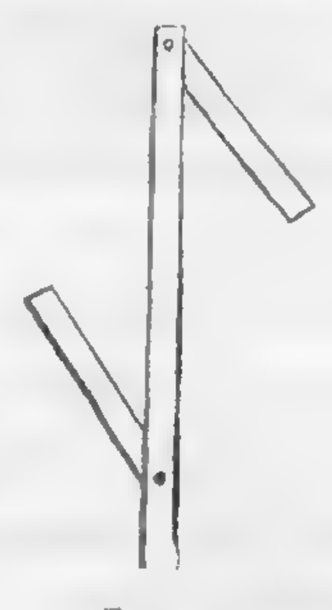
ности. Но такъ какъ мы имѣемъ объ этомъ весьма неопредѣленныя свѣдѣнія, то обратимся лучше къ болѣе близкому періоду времени и опишемъ вкратцѣ изобрѣтеніе весьма извѣстнаго телеграфа, устроеннаго на адмиралтейской крышѣ, который такъ часто подымалъ, во время войны, свои огромныя, черныя руки и простиралъ ихъ въ различныя стороны, ко всеобщему удивленію толпы, не понимавшей этихъ таинственныхъ сообщеній, означающихъ то побѣду то пораженіе; кораблекрушеніе или отбытіе флота, или извѣстіе о прибытіи какихъ нибудь давно ожидаемыхъ кораблей.

Первый полезный, практическій телеграфъ принадлежитъ доктору Гооке математику и изобрѣтателю многихъ весьма полезныхъ математическихъ инструментовъ. Его телеграфъ состоялъ въ томъ, что выставлялось столько же различныхъ знаковъ и фигуръ сколько буквъ въ азбукѣ. Если его употребляли днемъ, то показывались различные четырех-угольники и треугольники и пр., если же почью, то различные факелы или разноцвѣтные фонари, разставлявшіеся въ извѣстномъ порядкѣ. Знаки эти выставлялись изъ подъ щита, прикрѣпленнаго

къ подвижному пруту. Станціи этого телеграфа размѣщались по удобнымъ мѣстамъ, такъ что можно было различать знаки съ помощію обыкновеннаго телескопа. Какъ ни искусно устроенъ былъ этотъ телеграфъ, тѣмъ не менѣе онъ былъ весьма сложенъ при многочисленности сигналовъ. Докторъ же былъ такъ увѣренъ въ его практической пользѣ, что настаивалъ на томъ будто знакъ, выставленный въ Лондонѣ, покажется въ Парижѣ черезъ минуту.

Много различныхъ формъ было примѣнено къ телеграфу въ концѣ осьмнадцатаго столѣтія для того, чтобы упростить его механизмъ. Телеграфъ, употреблявшійся англичанами отъ 1795 по 1816 годъ, изобрѣтенъ былъ лордомъ Джорджемъ Мюррей и состоялъ изъ шести черныхъ ставень. Ихъ можно было передвигать, какъ угодно и по положенію открытой ставни узнавалось о какой буквѣ идетъ рѣчь.

Въ 1816 году на адмиралтействѣ былъ устроенъ телеграфъ Семафоръ. Онъ изобрѣтенъ былъ сэромъ Гомъ Пофамъ и состоялъ изъ прямаго шеста съ двумя



Фиг. 4.

подвижными руками, какъ это можно видѣть изъ рисунка.

Онъ былъ чрезвычайно простъ, несмотря на то, что имъ можно было передавать всевозможныя сообщенія. Это было такое значительное усовершенствованіе телеграфа, что сигналисты увѣряли, будто могли различать знаки, дѣлаемые этими руками, также хорошо и простымъ глазомъ, какъ прежде съ помощію телескопа. Для того, чтобъ имѣть полное понятіе о превосходствѣ телеграфа Семафоръ, мы должны знать, что посредствомъ его можно производить 48 различныхъ сигналовъ. Такъ что, кромѣ азбучныхъ буквъ, оставалось еще 13 знаковъ, которыми могли означать, часто употребляемыя, длинныя слова.

И такъ, мы видимъ, что было два способа передачи депешъ: посредствомъ знаковъ, означающихъ извѣстныя слова и знаковъ означающихъ буквы. Послѣдній способъ считался самымъ вѣрнымъ и почти столь же быстрымъ какъ и первый, потому что много уходило времени на исканіе фразъ и словъ въ спискѣ и депеша замедлялась. Въ этомъ мы легко убѣдимся, когда узнаемъ, что телеграфные слова-

ри заключали въ себѣ отъ 100 до 140,000 словъ и фразъ.

Черезъ употребленіе азбуки, пишетъ одинъ авторъ въ «Британской энциклопедіи» сократились всѣ безполезныя слова и буквы, такъ напримѣръ, вмѣсто того чтобъ писать: «Велите Агамемному выѣхать изъ порта и направиться къ Спитеду», было достаточно написать «Агмемн въ Спгед» и такъ далѣе. При нашемъ туманномъ климатѣ, желательно было бы тоже, чтобъ прежде всего передавали самую главную часть депеши. За отсутствіемъ этой предосторожности, во время испанской войны, произошло весьма важное недоразумѣніе. «Адмиралъ Плимутъ послалъ, было, депешу въ Лондонъ; только часть депеши прибыла въ тоже утро; остальную часть заслонилъ туманъ. Утромъ пришло по телеграфу: «Сраженіе проиграно», затѣмъ туманъ,—и жители въ отчаяніи. Только къ вечеру пришелъ конецъ депеши, добавлявшій, что «французами». Будь сказано въ началѣ «французы проиграли» не было бы недоразумѣнія. Морскіе корабли употребляютъ, какъ извѣстно, флаги для сообщенія другъ съ другомъ. Не смотря на видимую потребность въ сигналахъ,

ничего подобнаго не было устроено въ англійскомъ флотѣ до самой американской войны и даже въ то время и послѣ система сигналовъ была весьма неудовлетворительна и улучшена только въ 1799 сэромъ Гоме Пофамъ, изобрѣтателемъ телеграфа Семафора, введеннаго имъ въ 1816 году и на корабляхъ. Но на корабляхъ телеграфъ этотъ былъ приложенъ неудачно, потому что часто происходили недоразумѣнія, по причинѣ наклоненій телеграфнаго механизма вмѣстѣ съ кораблемъ, вслѣдствіе чего сигналы выходили наоборотъ.

Командывать флотомъ безъ сигналовъ, совершенно невозможно и потому трудно себѣ представить какъ обходились безъ этого наши предки. Былъ даже примѣръ, что за отсутствіемъ сигналовъ французскій флотъ успѣлъ скрыться отъ англійскаго адмирала Кеппель. Случай этотъ былъ въ 1780 году. Адмиралъ имѣлъ намѣреніе заставить своихъ вицъ-адмираловъ совершить извѣстные маневры; но за отсутствіемъ сигналовъ онъ долженъ былъ отправлять съ приказаніями фрегатъ, которому приходилось дѣлать два конца; на это уходило

много времени и непріятель успѣлъ скрыться ночью.

Думали устранить подобныя недоразумѣнія, выставляя въ различныхъ мѣстахъ корабля флаги, которые бы означали по условію различныя, рѣшительныя намѣренія, какъ то: снятіе съ якоря, лавированіе или приказаніе строить корабли въ два ряда, или составлять боевую линію или наконецъ другое какое рѣшительное дѣйствіе. Поднятіе ведра къ большой мачтѣ означало отсутствіе воды; вывѣшанная скатерть и куль съ хлѣбомъ означали приглашеніе къ обѣду. Но за всѣмъ этимъ наши предки не могли свободно передавать другъ другу свои мысли и намѣренія. Такъ что лордъ Нельсонъ не могъ бы передать по телеграфу своихъ знаменитыхъ словъ при Трафальгарѣ. «Англія ждетъ отъ каждаго исполненія своего долга».

Всѣ, только что перечисленные нами, способы быстро передавать извѣстія другъ другу на отдаленномъ разстояніи, были единственные до изобрѣтенія электрическаго телеграфа. Подобно тому, какъ локомотивъ замѣнилъ мальпосты, электрическій телеграфъ замѣнилъ всѣ прежніе телеграфы. Хотя увѣряютъ, что сиг-

налы двурукаго телеграфа столь же ясно понимаются какъ и сигналы нынѣшняго (въ чемъ мы однако сомнѣваемся); тѣмъ не менѣе первый слишкомъ ограниченъ въ своемъ примѣненіи и требуетъ большаго вниманія. Къ тому же за малѣйшимъ туманомъ онъ становится совершенно безполезенъ. На всякой станціи сигналистъ долженъ смотрѣть нѣтъ ли телеграфа съ какой либо стороны и потому всякій пойметъ до какой степени сосредоточено должно было быть при этомъ вниманіе и какъ должны были утомляться отъ этого.

Большинство читателей знаетъ вѣроятно о существованіи невидимаго, текучаго вещества, называемаго электричествомъ. Все земное пространство повидимому наполнено имъ и оно исполняетъ весьма важную роль въ природѣ. О существованіи этого не вполнѣ еще изслѣдованнаго вещества мы узнаемъ черезъ его дѣйствія. Для того, чтобъ ознакомиться съ дѣйствіями его силы, стоитъ только взять кусокъ стекла или сургуча и сильно натереть его о шерсть или шелкъ и затѣмъ мы увидимъ, что стекло или сургучъ пріобрѣтаетъ способность притягивать маленькіе куски бумаги или какія либо другія легкія веще-

ства. Если же мы захотимъ видѣть эту силу въ болѣе обширномъ видѣ, то стоитъ только поставить стеклянный цилиндръ на станокъ и подвергнуть его подобному тренію, заставляя быстро вертѣться. Присутствіе электричества начнетъ обозначаться искрами и способностью производить сотрясеніе и такимъ образомъ мы получимъ слабое подражаніе страшной молніи. Это называется *простымъ электричествомъ*, то есть такимъ электричествомъ, которое вызывается посредствомъ тренія. Но есть еще другой родъ электричества, онъ извѣстенъ подъ названіемъ *гальванизма* или *вольтова электричества*. Такое электричество происходитъ при посредствѣ химическаго соединенія различныхъ веществъ.

Изъискатель, открывшій способъ получать, такимъ образомъ, электричество или дѣлать его ощутительнымъ, долженъ былъ изобрѣсть и средства сберегать или накоплять его для того, чтобы потомъ направлять его по своему желанію. Послѣ нѣкоторыхъ опытовъ узнали, что электричество можетъ быстро пробѣгать по металамъ, тогда какъ стекло и резинка, напротивъ, пріостанавливаютъ его теченіе. Съ тѣхъ поръ и стали дѣлить вещества на хорошіе и

дурные проводники. Различіе между электричествомъ, вызваннымъ треніемъ и гольваническимъ электричествомъ, такого рода: Электричество, вызванное треніемъ или простое, какъ мы его назвали выше, весьма не велико по своему количеству, но за то имѣетъ весьма большую силу. Вольтово же электричество, напротивъ, весьма обильно, но за то имѣетъ весьма мало силы. Первое легко проходитъ даже черезъ дурные проводники и если его перервутъ, то оно перескакиваетъ черезъ пустое пространство и переходитъ далѣе. Оно весьма сильно и можетъ даже взрывать скалы. Вольтово же электричество требуетъ весьма хорошихъ проводниковъ и пріостанавливаетъ свое теченіе при малѣйшемъ препятствіи и съ перерывомъ проволоки останавливается совершенно. Это электричество можно уподобить огромному количеству пара, спокойно подымающагося изъ котла; тогда какъ простое электричество можетъ сравниться съ паромъ, сжатымъ въ Перкинсовомъ ружьѣ до такой степени, что разрываетъ его.

Вычислено, что небольшая батарея даетъ гораздо бо̀льшее количество электричества, нежели молнія.

О причинѣ электричества знаемъ мы весьма мало; но несмотря на это, съумѣли примѣнить къ благу человѣчества все, что только извѣстно объ немъ. Изученіе дѣйствій простаго электричества и законовъ, имъ управляющихъ, дало намъ возможность предотвращать молнію. Вольтово электричество приложено ко множеству полезныхъ вещей въ искусствѣ. Соединивъ въ одно многія его дѣйствія, мы дошли наконецъ до возможности сообщаться другъ съ другомъ на протяженіи тысячи милей въ столь короткій промежутокъ времени, что его трудно даже опредѣлить.

Вскорѣ послѣ того, какъ нашли, что металлы могутъ быть проводниками электричества, напали и на мысль употребить его для передачи извѣстій; потому что были сдѣланы опыты, которые убѣдили, что электрическіе удары могутъ быть проводимы съ неимовѣрной быстротою не только по прямой линіи, но даже по весьма изогнутой. Открытіе это было сдѣлано въ 1748 году. Позже Ковалло, написавшій цѣлое сочиненіе объ электричествѣ, предложилъ передавать извѣстія, пропуская сквозь проволоку извѣстное число искръ въ условленное вре-

мя. Нѣмецкіе и американскіе изъискатели, первые предложили устроить вольтовъ или гальваническій телеграфъ, разлагая воду; но эта мысль весьма недавняя.

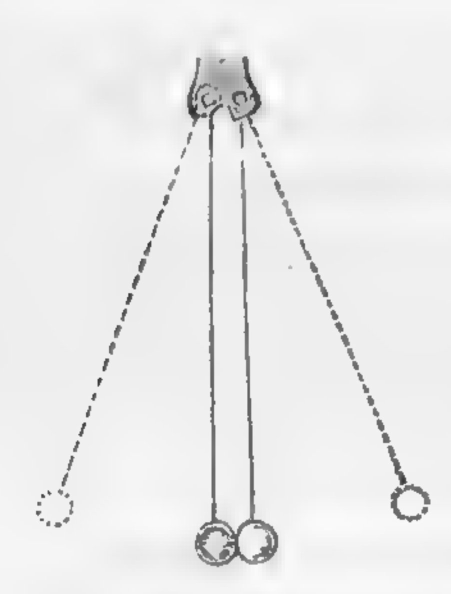
Первая попытка устроить электрическій телеграфъ была сдѣлана въ 1816 году Роландомъ въ городѣ Гаммерсмитѣ. Послѣ нѣсколькихъ удачныхъ опытовъ, онъ убѣдился: «что гальваническій токъ—этотъ необыкновенный передатчикъ, могъ бы найти примѣненіе болѣе полезное въ практическомъ отношеніи чѣмъ одно удовлетвореніе научныхъ изъисканій, или простой забавы школьника; что его можно заставить путешествовать на нѣсколько сотъ миль подъ нами. И это было бы весьма полезно для публики при нашемъ туманномъ климатѣ, хотя и въ просвѣщенной странѣ.»

«Отчего», продолжаетъ Роландъ далѣе, «не изслѣдовали до сихъ поръ всѣ качества этого усерднаго курьера? И если онъ окажется способнымъ, отчего бы нашему королю, во время своего пребыванія въ Брайтонѣ, не совѣтываться—при посредствѣ этого курьера—съ своими министрами, находящимися въ Лондонѣ? Отчего бы нашему правительству не распоряжаться столь же

быстро въ Портсмутѣ какъ и въ столицѣ? Зачѣмъ допускать нашихъ банкротовъ спасаться, благодаря нашему туманному климату. И зачѣмъ, бѣднымъ разлученнымъ, кромѣ мукъ разлуки, убиваться еще надъ чернилами, бумагою и перьями, когда у нихъ подъ руками, электрическое бюро, передающее депеши всему королевству».

Эти фразы превосходно характеризуютъ всѣ случаи, въ которыхъ нынѣшній электрическій телеграфъ можетъ быть употребленъ съ особенною пользою. Еслибъ Роландъ, вмѣсто простаго электричества употребилъ бы вольтово, то навѣрное бы успѣлъ отъискать, необходимый инструментъ, для сообщенія. И несмотря на свою неудачу, онъ первый доказалъ возможность передать электричество по проволокѣ въ восемь миль длины. Проволока эта наматывалась на двѣ крѣпкія деревянныя рамы, изъ которыхъ въ каждой было вставлено по девятнадцати горизонтальныхъ прутьевъ; рамы эти находились на разстояніи 20 футъ другъ отъ друга. Множество крючковъ было прикрѣплено къ этимъ прутьямъ и проволока висѣла на шелковыхъ ниткахъ. Шелкъ дурной проводникъ электричества; онъ не допускалъ электричество уходить

въ сторону и заставлялъ его идти по проволокѣ, оба конца которой находились въ небольшомъ розстояніи другъ отъ друга. На каждомъ концѣ проволоки находился электрометръ.



Фиг. 5.

Электрометръ есть небольшой инструментъ, съ помощію котораго измѣряютъ количество электричества и узнаютъ его присутствіе. Прежде всего онъ состоитъ изъ двухъ маленькихъ бузинныхъ шариковъ, какъ это видно изъ рисунка. Шарики эти повѣшены на чрезвычайно тонкихъ льняныхъ ниткахъ.

При отсутствіи электричества шарики касаются другъ друга, какъ это видно изъ средней линіи; когда же, напротивъ, они подвержены электричеству, то взаимно отталкиваются, какъ это можно видѣть изъ линій, изображенныхъ точками.

Въ то время, какъ пропускали электрическій токъ сквозь проволоку, то оба электрометра одновременно отскакивали въ разныя стороны. Но, какъ скоро касались рукой проволоки и

этимъ извлекали изъ нея электричество, то шарики принимали прежнее положеніе. Если же кто принималъ электрическій ударъ въ то время, какъ по обоимъ концамъ проволоки были поставлены духовые, изолированные пистолеты; то электрическій ударъ и пистолетные выстрѣлы происходили одновременно. Если кто закрывалъ глаза въ то время, какъ пропускали искру въ духовые пистолеты, то трудно было различить два удара; хотя разряжалось два пистолета. «Такимъ образомъ,» говоритъ Роландъ, «три чувства—зрѣніе, слухъ и осязаніе, могли удостовѣриться въ одновдеменности пеоедачи электрической искры какъ, пистолетамъ, такъ и 8 милямъ проволоки и лицу, получившему ударъ.»

Затѣмъ, убѣдившись въ возможности передавать электричество, онъ сталъ пробовать передавать извѣстія отъ одного конца проволоки къ другому. Онъ выкопалъ въ своемъ саду канаву въ 75 саженъ длины; въ нее закопалъ желѣзную проволоку, вдѣтую въ стеклянную трубку. Потомъ онъ прикрѣпилъ тонкую мѣдную пластинку къ секундному стволу часовъ и затѣмъ, передѣланныя такимъ образомъ часы, поставилъ къ каждому концу проволоки. Каж-

дые часы били секунду. Мѣдная пластинка была раздѣлена на буквы и фигуры и нѣкоторыя короткія фразы. Сверхъ этой пластинки съ гравированными знаками онъ прикрѣпилъ другую пластинку съ длиннымъ отверстіемъ, съуживающимся къ краю, такъ что по мѣрѣ того какъ вертѣлась пластинка, въ отверстіи показывались буквы и фигуры.

Для того чтобы заставить дѣйствовать телеграфъ, надъ пластинками помѣщался электрометръ, сообщавшійся съ проволоками. Приготовивши все такимъ образомъ, лицо желающее получить или отправить какое либо извѣстіе, должно ожидать, когда въ отверстіи покажутся тѣ буквы или знаки, которые онъ желаетъ передать. Какъ только покажется нужная буква, то сейчасъ же пропускаютъ электрическую искру сквозь проволоку и шарики электрометровъ отскакиваютъ одновременно. Получающій извѣстіе, долженъ смотрѣть въ это время на буквы, показывающіяся на его часахъ, поставленныхъ у другаго конца проволоки и списывать ихъ. Такъ какъ на обоихъ часахъ показывались однѣ и тѣ же буквы и фигуры,—потому что и тѣ

и другіе часы ударяли одновременно секунды,— то и извѣстіе приходило быстро и вѣрно.

Изъ этого примѣра мы видимъ, что при этомъ употреблено было лишь одно простое электричество. А какъ скоро пришла счастливая мысль употребить гальваническую батарею, то телеграфъ сталъ быстро совершенствоваться.

Феномены, анекдоты и пр.

Такъ какъ передача новостей безъ шума и совершенно невидимо есть предметъ слишкомъ интересный и близко подходящій къ необъяснимому; то весьма понятно то странное впечатлѣніе, которое все это должно было производить на нѣкоторые слабые и неразвитые умы. Такъ напримѣръ, одинъ фермеръ вообразилъ, что будто вдуваютъ сквозь проволоку тонко сложенную бумажку, на которой написано извѣстіе. Другой, посмышленнѣе своихъ сосѣдей, сообразилъ, что звукъ легче передавать, нежели бумагу и утверждалъ, что извѣстія передаются говорящими трубочками. На сѣверѣ нашелся человѣкъ, увѣрявшій, будто слышалъ депешу въ то время, какъ стоялъ близко у столба.

Одинъ любознательный земледѣлецъ изъ Лип-

кольна прошелъ около шести верстъ для того, чтобъ видѣть какъ побѣжитъ человѣкъ по проволокѣ съ сумкою писемъ черезъ плечо.

Случилось, что одинъ старый джентельменъ, полагая, что забылъ свой зонтъ на послѣдней станціи, вздумалъ было телеграфировать туда. Телеграфировали. Черезъ минуту сторожъ подошелъ къ нему и сказалъ, чтобъ онъ осмотрѣлся хорошенько, можетъ зонтъ и пріѣхалъ. Джентельменъ сталъ осматриваться и увидалъ свой зонтъ, кѣмъ то повѣшенный на телеграфномъ столбѣ. Словно молнія ударила въ него — такъ онъ былъ пораженъ. Тотчасъ же вообразилъ онъ себѣ, что зонтъ былъ присланъ по телеграфу, и поспѣшилъ удалиться отъ этого заколдованнаго мѣста. Такъ никто и не могъ разувѣрить его, что зонтъ не оставался вовсе на послѣдней станціи, а просто прибылъ съ нимъ.

Электрическій телеграфъ оказываетъ большія услуги при преслѣдованіи преступниковъ. Онъ всегда дастъ знать о ихъ арестѣ прежде, нежели они успѣваютъ прибывать на ближайшую станцію или въ ближайшій городъ. Этимъ способомъ былъ пойманъ одинъ хитрый мясникъ,

хотѣвшій провезти безплатно собаку по желѣзной дорогѣ. Служащіе не хотѣли пропускать ее даромъ, но онъ кликнулъ ее и она прыгнула къ нему въ вагонъ въ то самое время, какъ двинулся поѣздъ. Мясникъ, по видимому, не очень довѣрялъ силѣ телеграфа. Онъ смѣялся вмѣстѣ съ товарищами надъ своимъ ловкимъ обманомъ. «Они не успѣютъ телеграфировать обо мнѣ до моего пріѣзда въ Бирмингамъ» говорилъ онъ; но онъ весьма обманулся въ своемъ ожиданіи и считалъ себя счастливымъ, когда, по пріѣздѣ, ему пришлось поплатиться только платою за провозъ собаки.

Когда на Нью-Іоркской станціи устроили машину для накачиванія воды въ резервуары, то работникъ, накачивающій воду, разсказывалъ мнѣ, что къ нему однажды подошло нѣсколько дамъ въ то время, какъ онъ накачивалъ воду. Послѣ нѣкотораго колебанія, дамы спросили его, не эта ли машина приводитъ въ дѣйствіе телеграфъ? Онъ растолковалъ имъ, какъ умѣлъ, что это за машина. Впрочемъ вопросъ этотъ пришлось ему не разъ слышать и отъ многихъ другихъ лицъ.

Одинъ очень хорошій служащій оставилъ

свое мѣсто, когда его хотѣли опредѣлить при телеграфѣ. Онъ объяснилъ, что не хочетъ имѣть дѣло съ нечистымъ.

Первый болѣе длинный электрическій телеграфъ былъ проведенъ между Лондономъ и Портсмутомъ. Какъ только, его совсѣмъ устроили; то первымъ дѣломъ было узнать благополучно ли дойдетъ электричество сквозь землю и притомъ на такомъ большомъ разстояніи и быстро ли сообщеніе. Поданъ сигналъ съ Лондонской станціи и всѣ глаза устрѣмляются на иглу.—Нѣтъ отвѣта. Повторяютъ сигналъ. Опять ничего. Пробуютъ повторить въ третій разъ и наконецъ спицы начинаютъ дѣйствовать. Начинаютъ записывать буквы и выходитъ: «Крѣпко спалъ у печки». Совершенно лишнее прибавлять, что къ проволокѣ небыло придѣлано звонка для пробужденія сонныхъ служащихъ и что поторопились устроить звонокъ.

Заслуживаютъ вниманія нѣкоторые феномены, производимые электрическимъ токомъ на проволокѣ и преимущественно во время грозы. Принявъ во вниманіе ужасную силу электрическаго тока, многіе опасались, что служащіе будутъ подвергаться сильной опасности во вре-

мя грозы, находясь въ бюро въ то время, какъ туда приходитъ электрическій токъ по проволокѣ. Но до сихъ поръ еще, по крайней мѣрѣ въ Англіи, не произошло ни одного несчастнаго случая, вслѣдствіе этой причины. Однако на всякій случай приняты всетаки предосторожности: къ каждому столбу, придерживающему проволоку, прикрѣпляютъ еще по проволокѣ, сообщающейся съ землею; точно также и на самой станціи для охраненія электрическихъ инструментовъ. Въ Америкѣ же, по утвержденію профессора Генри, проволоки были часто поражены молніею и столбы опрокинуты вдоль желѣзной дороги. Кромѣ того, въ продолженіе цѣлаго часа, было видно огромное количество искръ, проходящихъ по проволокѣ. Въ Англіи расплавлялись иногда тонкія, свернутыя проволоки и вслѣдствіе этого стрѣлки показывали на югъ вмѣсто сѣвера, или теряли магнитизмъ. Колокольчики часто звонятъ во время сильной грозы. Иногда, хотя и весьма рѣдко, молніи пробовали сами посылать депеши, которыхъ по сію пору никакъ не могутъ разобрать.

Случается, что стрѣлки отклоняются и во время хорошей погоды. Вообще, если два ни-

струмента сообщаются проволоками, направленными къ сѣверу и югу, то стрѣлки будутъ указывать на противоположныя стороны. Полагаемъ однако, что это не должно случаться на Ярмутской и Норвичской линіяхъ, гдѣ проволоки имѣютъ восточное и западное направленіе. Всѣ эти неудобства легко устраняются помѣщеніемъ небольшаго постояннаго магнита передъ иглами. Магнитъ этотъ заставляетъ ихъ съизнова принимать вертикальное положеніе. Изъисканія Барло по этому феномену доказываютъ его сродство съ ежедневными измѣненіями въ компасѣ и набрасываютъ большой свѣтъ на земной магнитизмъ.

Многіе полагаютъ, что маленькія птички, садясь на телеграфную проволоку, въ то время какъ дѣйствуетъ телеграфъ, могутъ быть убиты электрическою искрою. И одинъ мечтатель разсчелъ даже во сколько времени могутъ быть истреблены всѣ воры воробьи. Въ несправедливости этого мнѣнія мы легко можемъ убѣдиться тѣмъ, что часто видишь сотни птицъ сидящихъ на проволокѣ и по видимому нисколько не обезпокоенныхъ даже самой длинной депешей.

Въ Америкѣ же пропасть птицъ гибнетъ отъ ударовъ молніи; случается даже, что онѣ висятъ на проволокѣ за лапки, какъ утверждаетъ профессоръ Генри. Въ Англіи же, если и случалось видѣть убитыхъ птицъ; то вслѣдствіе удара о проволоку, на которую птицы иногда быстро налетаютъ. Однажды нашли даже убитую птицу, которая ударилась клювомъ о проволоку и свихнула шею. Работники при желѣзныхъ дорогахъ, зная это, нарочно пугаютъ куропатокъ, для того чтобъ онѣ быстро взлѣтали и съ испугу убивались о проволоку.

Во время сильнаго вѣтра проволока испускаетъ звукъ, на подобіе эоловой арфы, какой то безпрерывный ропотъ, который люди несвѣдующіе принимаютъ за депешу. Не разъ простолюдинъ прикладывалъ ухо къ столбамъ или взлѣзалъ на нихъ для того, чтобъ подслушать депешу и свою неудачу относилъ къ незнанію того языка, на которомъ она передавалась.

Начало телеграфа.

Около семидесяти лѣтъ тому назадъ, то есть,

около 1787—1789 года, Артуръ Юнгъ, работалъ во Франціи съ Ломондомъ, весьма искусснымъ и изобрѣтательнымъ механикомъ, сдѣлавшимъ весьма замѣчательное открытіе въ электричествѣ. Вотъ какъ разсказываетъ объ немъ Юнгъ: «Вы напишите два или три слова на бумажкѣ; онъ беретъ ихъ съ собою въ комнату и начинаетъ вертѣть машину, находящуюся въ цилиндрическомъ колпакѣ, на верху котораго находится электрометръ (маленькій шарикъ изъ древеснаго мозга). Проволока эта сообщается съ подобнымъ же цилиндромъ и электрометромъ, помѣщеннымъ въ отдаленной комнатѣ. Жена его наблюдаетъ за движеніями шарика и записываетъ означаемыя имъ слова. Изъ чего можно заключить, что онъ составилъ особую азбуку, обозначающуюся движеніями шарика. Такъ какъ нѣтъ никакой разницы между длинной и короткой проволокой, то переписка можетъ производиться на какомъ угодно разстояніи. Какова бы ни была польза отъ этого — все же это прекрасное изобрѣтеніе».

Открытіе это прошло какъ то безслѣдно въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ; хотя оно было выдумано съ тою же самою цѣлью, какъ и электри-

ческій телеграфъ и дѣйствовало почти однимъ и тѣмъ же способомъ.

Возможность приложить электричество къ телеграфическимъ извѣстіямъ была понята многими другими лицами, гораздо ранѣе его практическаго примѣненія. Господинъ Гамбль, въ своемъ описаніи телеграфа со ставнями, напечатанномъ въ концѣ прошлаго столѣтія, намекаетъ на способъ сообщенія посредствомъ электричества. Франсисъ Рональдсъ въ 1823 году въ своемъ сочиненіи, по поводу этого предмета, говоритъ, что Ковалло собирался передавать извѣстія, пропуская сквозь изолированную проволоку извѣстное число искръ и что въ 1816 году онъ самъ дѣлалъ подобные опыты, показавшіеся ему болѣе удачными, нежели гальваническое или вольтово электричество, проэктированное въ то время нѣкоторыми нѣмцами и американцами. Ему превосходно удалась передача сигналовъ чрезъ изолированную проволоку въ 13 верстъ длины и онъ даетъ подробныя описанія какъ приложить электричество къ телеграфическимъ извѣстіямъ.

Соединеннымъ усиліямъ В. Ф. Кука и профессора Витстоне обязаны мы практическимъ

примѣненіемъ электричества къ телеграфу. И въ отчетѣ по поводу этого, — составленномъ по ихъ просьбѣ, М. И. Брунелемъ и профессоромъ Даніелемъ — сказано, что лишь одинъ господинъ Кукъ имѣетъ право считаться человѣкомъ, которому страна обязана введеніемъ и успѣшнымъ примѣненіемъ электрическаго телеграфа — этого полезнаго предпріятія, имѣющаго такое значеніе для всей націи. Профессоръ Витстоне же извѣстенъ своими научными свѣдѣніями, своими успѣшными и глубокими изъисканіями; извѣстенъ какъ человѣкъ, подготовившій публику къ практическому примѣненію телеграфа.

Плѣнительный французъ или «куда ты, туда и я».

Только что былъ оконченъ телеграфъ между Лондономъ и Ливерпулемъ, какъ случилось слѣдующее интересное происшествіе, надѣлавшее въ то время много шуму.

Въ одну прекрасную субботу, одинъ прекрасный французъ остановился въ гостинницѣ Трафальгаръ въ Ливерпулѣ. На слѣдующій день въ той же гостинницѣ останавливается америка-

нецъ Іанке и ждетъ, когда корабль *Патрикъ* Генри снимется съ якоря для отправленія въ Нью-Іоркъ. Иностранцы скоро дружатся, ѣдятъ и пьютъ вмѣстѣ — словомъ неразлучны. О французѣ было только одно извѣстно, что онъ не имѣлъ съ собою никакого другаго багажа, какъ ту одежду, что была на немъ. Часто жаловался онъ на то, что такъ долго не приходитъ къ нему его чемоданъ изъ Лондона и проклиналъ компанію желѣзной дороги, по милости которой пропалъ его чемоданъ. Неисправностью компаніи объяснялъ онъ пустоту своихъ кармановъ. Другъ американецъ снабжалъ его всѣмъ нужнымъ и кромѣ того вездѣ платилъ за него. Такъ какъ американецъ собирался переѣхать черезъ Атлантическій океанъ; то ему было необходимо размѣнять англійскіе банковые билеты на золото, которое всегда полезно въ дорогѣ. Поэтому онъ отправился въ ливерпульскій банкъ; пріятель его французъ разумѣется съ нимъ, говоря: «Куда ты, туда и я».

Билеты въ банкѣ не размѣняли за неимѣніемъ достаточнаго количества золота и потому друзья воротились въ гостинницу, гдѣ американецъ спряталъ свои билеты въ чемоданъ. На слѣ-

дующій день американецъ, желая посмотрѣть еще Ливерпуль, пригласилъ съ собою француза. Но тотъ былъ себѣ на умѣ и остался дома. Черезъ часъ американецъ, вернувшись домой, увидалъ, что другъ взломалъ его чемоданъ и бѣжалъ съ 100 фунтами стерлинговъ, и оставилъ только мѣшокъ съ 50 гинеями, находившійся подъ этими деньгами. Этихъ денегъ, по всей вѣроятности, онъ не замѣтилъ. Онъ выѣхалъ изъ Ливерпуля съ курьерскимъ поѣздомъ въ Лондонъ; но извѣстіе о немъ пришло по телеграфу гораздо ранѣе его прибытія и онъ былъ остановленъ въ то время, какъ размѣнивалъ въ лондонскомъ банкѣ билеты своего благодѣтеля.

Электрическій праздникъ Франклина.

Въ 1748 году докторъ Франклинъ съ нѣкоторыми друзьями собрался устроить электрическій праздникъ на берегахъ Шуилькиля близь Филадельфіи. Франклинъ съ товарищами весьма тужили, что имъ не пришлось еще до сихъ поръ сдѣлать ничего полезнаго для человѣчества съ помощію электричества. И такъ какъ прибли-

жалось теплое время года, когда электрическіе опыты особенно непріятны, то они рѣшились отпраздновать закрытіе сезона веселой прогулкой на берега Шуилькиля. Вотъ нѣкоторые фокусы, произведенные во время этого ученаго банкета: зажгли спиртъ посредствомъ электрической искры, пропущенной сквозь проволоку въ рѣкѣ на разстояніи $^3/_4$ версты. Къ обѣду убили индѣйку электрической искрой, изжарили ее на вертелѣ, вертящемся съ помощію электричества и притомъ передъ огнемъ, зажженнымъ электричествомъ же. Наконецъ пили за здоровье всѣхъ знаменитыхъ электриковъ англійскихъ, французскихъ, нѣмецкихъ и голландскихъ въ стаканахъ, наполненныхъ наэлектризованнымъ виномъ и подъ шумъ электрической батареи.

Быстрота электричества.

Быстрота электричества такъ велика, что невозможно измѣрить ее простымъ, прямымъ наблюденіемъ. Нужно принять въ разсчетъ нѣсколько тысячъ верстъ для того чтобы оброзовалась часть секунды. Не смотря на это про-

фессоръ Витстонъ придумалъ снарядъ для измѣренія быстроты электричества. Онъ состоитъ изъ двойнаго металлическаго зеркала, дѣлающаго 288 оборотовъ въ секунду. Этимъ способомъ профессоръ вычисляетъ, что быстрота электричества, проходящаго сквозь мѣдную проволоку, имѣющую 4/15 дюйма толщины, превосходитъ быстроту свѣта, проходящаго планетное пространство, что приблизительно составляетъ по крайней мѣрѣ 466,400 верстъ въ секунду.

Профессоръ прибавляетъ еще, что электрическій свѣтъ не продолжается и на милліонную часть секунды; но не смотря на это, глазъ успѣваетъ схватывать довольно ясно предметы въ этотъ короткій промежутокъ времени.

Необыкновенный разговоръ и драма.

Въ субботу вечеромъ 1846 года 6 іюня профессоръ Морсъ изобрѣтатель и надзиратель магнитнаго телеграфа, и его помощникъ Вайль, находясь въ бюро въ Вашингтонѣ, вздумали испробовать исправность телеграфной линіи по всему пространству отъ Вашингтона до Нью-Іорка, на разстояніи 421 верстъ. Чтобъ лучше

понять сцену, которую мы сейчасъ опишемъ, пусть читатель представитъ себѣ четыре лица, изъ которыхъ одно будетъ въ бюро въ Вашингтонѣ, другое къ Бальтиморѣ въ 65 верстахъ отъ Вашингтона, одно въ Филадельфіи на сто семьдесять пять верстъ дальше и наконецъ въ Джерсей-Сити еще на 181 версту далѣе.

Телеграфная линія проходитъ по снарядамъ всѣхъ четырехъ бюро и депеша, написанная въ одномъ изъ этихъ мѣстъ пишется единовременно по всѣмъ остальнымъ. Телеграфистовъ мы будемъ называть именемъ того города, въ которомъ онъ находится.

Вашингтонъ. Бальтимора, сообщены ли вы съ Филадельфіею?

Балтимора. Да.

Вашингт. Сообщите меня съ Филадельфіею.

Балт. Хорошо; подождите минутку. (Пауза). Продолжайте, можете теперь говорить съ Филадельфіею.

Вашингт. Какъ поживаете Филадельфія?

Фил. Такъ себѣ.—Это вы Вашингтонъ?

Вашингт. Сообщены вы съ Нью-Іоркомъ?

Фил. Да.

Вашингт. Сообщите меня съ Нью-Іоркомъ.

Фил. Погодите минуту. (Пауза). Можете продолжать. Начинайте.

Вашинт. Какъ поживаете Нью-Iоркъ. Все-ли въ добромъ здоровьѣ ваша матушка? *)

Нью-Iоркъ. (молчаніе.)

Фил. Эй Нью-Iоркъ, послушайте съ вами говоритъ Вашингтонъ, не слышите вы что-ли; чего вы молчите?

Нью-Iоркъ. Я ничего не получалъ отъ него.

Вашинт. Я такъ вотъ что̀ получилъ отъ Нью-Iорка.

Фил. Нью-Iоркъ, Вашингтонъ говоритъ, что только вашу теперешнюю рѣчь и получилъ отъ васъ.

Балт. Отчего это Вошингтонъ получаетъ извѣстія отъ Нью-Iорка, а Нью-Iорку ничего нѣтъ отъ Вашингтона.

Фил. Этого и я не понимаю.

Балт. Какая тому причина Вашингтонъ?

Вашинт. Вѣрно Нью-Iоркъ не правильно приставилъ магнитъ?

---

*) Этимъ вопросомъ въ Англіи и Америкѣ мальчишки имѣютъ привычку дразнить юношей, корчащихъ изъ себя взрослыхъ. Прим. переводчицъ.

Филад. Весь день я проработалъ и точно окаменѣлый, не ужиналъ еще. Весь вечеръ былъ занятъ—такая пропасть депешь. За одну намъ заплатили 17 долларовъ. Хочу уйти.

Вашинт. Стойте смирно Балтимора. Филадельфія скажите Нью-Іорку, чтобъ попросилъ меня сдѣлать точки (т. е. поправить магнитъ).

Филад. Хорошо, хорошо, погодите немного. —Нью-Іоркъ, попросите Вашингтона сдѣлать точки.

Нью-Іоркъ, Хорошо, хорошо, хорошо. Вашингтонъ, дѣлайте точки. (Вашингтонъ начинаетъ дѣлать точки и передаетъ ихъ Нью-Іорку). Поймали: О и К. Теперь я могу съ вами разговаривать. Начинайте.

Вашинт. Доходятъ до васъ теперь мои слова?

Нью-Іоркъ. Да, да.

Ваш. Получили вы депешу профессора Морса къ дочери.

Нью-Іоркъ. Да —изъ Филадельфіи; но было слишкомъ поздно, чтобъ переслать ее за рѣку сегодня же вечеромъ. Я совсѣмъ одинъ. Оба мальчика ушли.

Вашинт. Дѣлать нечего; не бѣда, впрочемъ.

Балт. Прощайте, я ухожу.

Вашингт. Всѣмъ покойной ночи.

Фил. Добраго вечера.

Нью-Іоркъ. Добраго вечера.

И затѣмъ кончилась эта любопытная сцена; тѣмъ болѣе любопытная, что она вовсе не выдумана; а дѣйствительно происходила. Пусть только подумаютъ, что всѣ эти вопросы и отвѣты происходили въ тотъ не большой промежутокъ времени, который былъ необходимъ для того, чтобъ передать всю эту сцену на бумагѣ.

Телеграфъ въ рукахъ Троянца.

Между Нью-Іоркомъ и Буффело существуетъ двѣ проволоки; одна для сообщенія съ востокомъ, другая съ западомъ. Можно сообщаться со всѣми станціями заразъ въ одну и ту же минуту или съ одной какой станціей, смотря по желанію телеграфиста.

Весьма занимательно видѣть, какъ происходятъ дѣла на станціи. Лицо, желающее отправить депешу, должно написать ее вполнѣ, потому что сокращенія не допускаются. Служащій считаетъ число словъ, получаетъ деньги и

накалываетъ депешу на тоненькій желѣзный прутъ, съ котораго ее снимаютъ, когда наступитъ ея чередъ и затѣмъ она отправляется.

Депеши эти весьма разнороднаго содержанія. Большинство касается денежныхъ дѣлъ и трудно себѣ представить какую огромную выгоду извлекаетъ отъ устройства телеграфа такой торговый народъ, какъ американцы.

Однажды при мнѣ въ телеграфное бюро въ Нью-Іоркѣ вошелъ поспѣшно одинъ господинъ. Дѣло было къ вечеру и онъ воскликнулъ:

— Господинъ Уэльсъ, можете вы тотчасъ же отправить депешу въ Трою?

— Извольте, могу.

— Ну такъ пожалуйста сію же минуту. Мнѣ нужно отправить приказаніе моему приказчику въ Трою. Онъ оставляетъ бюро около этого времени и если вы минуту промѣшкаете, то онъ уйдетъ уже домой; завтра же утромъ будетъ слишкомъ поздно.

— Депеша будетъ тамъ черезъ три минуты.

И дѣйствительно депеша поспѣла во время, такъ что черезъ шесть минутъ пришелъ отвѣтъ на нее: «хорошо»

Троя въ 534 верстахъ отъ Буффело. Прика-

заніе было таково: «сейчасъ же, какъ можно дешевле нанять пароходъ, но во всякомъ случаѣ сейчасъ же; тотчасъ же развести на немъ паръ и, нагрузивъ углемъ, выслать его немедленно.

Ловкій троянецъ, по всему вѣроятію, прибылъ изъ Трои въ тотъ же день, въ полдень; выгодно запродалъ кому нибудь свой товаръ съ тѣмъ, чтобъ доставить его въ извѣстный день и такимъ образомъ, посредствомъ телеграфа, онъ нагрузилъ своею кладью пароходъ 30 часовъ спустя по выѣздѣ изъ дома.

Какъ не оцѣнить все преимущество такого быстраго сообщенія, напримѣръ, въ такое время, когда плаваніе сомнительно, когда, того и гляди, замерзнутъ канавы!

Знаніе есть сила.

Никогда истина этого изрѣченія Бекона не была такъ хорошо доказана, какъ въ слѣдующемъ анекдотѣ:

Гари Смитъ, губернаторъ на Мысѣ Доброй Надежды, желая усмирить Кафровъ, раззорявшихъ желѣзную дорогу въ Кинѣ-Вилліамсъ-

Тоунѣ, велѣлъ приготовить вольтову батарею на $^1/_4$ мили подъ гору. Въ $128^1/_2$ саженяхъ отъ батареи поставили вагонъ, сообщавшійся съ нею обыкновеннымъ способомъ посредствомъ проволоки. Сдѣлалъ онъ все это для того, чтобъ дать кафрамъ понятіе о внезапной и неотразимой силѣ. По данному сигналу, т. е. по поднятіи флага произошло разряженіе, раздробившее въ дребезги вагонъ. Отъ этого произошло такое сильное сотрясеніе, что одна половина вагона осталась на землѣ, тогда какъ другая приподнялась на воздухъ по наклоненію 45 градусовъ. Дѣйствіе было такъ неожиданно, что губернаторъ едва успѣлъ обратить вниманіе кафровъ на этотъ опытъ. Смотрѣвшіе же въ ту сторону, увидавъ силу, дѣйствовавшую на такой отдаленный предметъ, были весьма поражены и выказали презабавное удивленіе при этомъ. «Вотъ вамъ впередъ урокъ, сказалъ Гари-Смитъ, чтобъ вы больше не прикасались вагоновъ. Видите теперь, какими силами я могу распоряжаться если вздумаю васъ наказать».

Странныя понятія о телеграфѣ.

Одинъ разнощикъ далъ фальшивую монету бѣдной женщинѣ, проживавшей близъ телеграфной линіи на сѣверѣ. Она слышала удивительныя исторіи о проволокѣ, проходившей передъ ея дверью и такъ какъ плутъ былъ слишкомъ далеко и догнать его на собственныхъ пяткахъ было ей трудно; то и вздумала она обогнать его посредствомъ телеграфа. Проворно схватила она кочергу и бросилась на насыпь для того, чтобъ захватить проволоку и произвесть тревогу; но кочерга оказалась слишкомъ коротка. Тогда она схватила длинную половую щетку, взлѣзла на желѣзную дорогу и принялась трясти телеграфныя проволоки и кричать изо всей мочи своему другу, живущему на ближайшей станціи, чтобъ онъ остановилъ плута разнощика и наказалъ его.

Одна старушка, проживавшая у самаго того мѣста, гдѣ предполагалась телеграфная линія, увидала однажды двухъ работниковъ, копавшихъ яму у ея дверей и спросила ихъ «зачѣмъ?» — «Телеграфный столбъ ставить.» — Вы

себя отъ ужаса и страха, надѣла она шляпу и бросилась къ сосѣду, объявить ему эту новость.

«Представь себѣ», воскликнула она съ ужасомъ, «хотятъ поставить этотъ *проклятый параграфъ* у моихъ дверей. Теперь ни ребенка посѣчь, ни побранить кого, ни съ сосѣдомъ посплетничать, эта ужасная вещь все по всему свѣту разболтаетъ. Нѣтъ, не стану я этого терпѣть и уйду далеко отсюда, гдѣ не водится такихъ сверхъестественныхъ вещей.

Необыкновенное употребленіе телеграфа.

Альбертъ Смитъ въ одномъ изъ своихъ сатирическихъ листковъ для желѣзныхъ дорогъ, предлагаетъ слѣдующаго рода вещь:

«Одинъ изобрѣтательный музыкантъ, ежедневно ѣздящій между Лондономъ и одной изъ ближайшихъ отъ него станцій, предлагаетъ завести—кромѣ уже существующихъ перваго, втораго и третьяго классовъ, — еще четвертый классъ для желающихъ обучаться на корнетъ-а-пистонѣ; такъ какъ этотъ инструментъ производитъ много непріятностей между жильцами, если учиться играть на немъ дома. Обучаться

будутъ посредствомъ проволокъ элекрическаго телеграфа. Будетъ пять проволокъ и каждый клапанъ будетъ привязанъ какимъ нибудь непроводникомъ. На нихъ-то и будутъ играть ученики во время путешествія.

Андапте будетъ играться около тѣхъ станцій, мимо которыхъ ѣдутъ тихо и аріи будутъ аранжированы такъ, чтобъ конецъ приходился во время остановокъ. Галопы будутъ играться во время экстренныхъ поѣздовъ; кадрили во время поѣздовъ останавливающихся; а военные и погребальные марши во время товарныхъ поѣздовъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ и пассажиры будутъ развлекаться пріятною гармоніею».

Затѣмъ Альбертъ Смитъ пишетъ отъ имени другаго пассажира, будто противящагося этой методѣ обученія на корнетъ-а-пистонѣ.

«Самое главное препятствіе состоитъ въ томъ, пишетъ онъ, что разъ взята нота — повторять ее нельзя и особенно верхнія ноты; потому что прежде нежели ученикъ успѣетъ взять правильную амбушюру; то будетъ уже слишкомъ за версту отъ того мѣста, гдѣ она была взята. Одинъ мой пріятель, лишенный всякаго музыкальнаго смысла и кромѣ того любитель глупыхъ шу-

токъ, предлагаетъ избирать фуги для подобнаго рода музыки, потому, говоритъ, эти сочиненія не имѣютъ, повидимому, ни начала, ни конца, ни средины—рѣшительно ничего. Поэтому ихъ можно бросать и начинать съ какого мѣста хочешь, — все будетъ одно. Но вѣдь этимъ онъ только выказываетъ полное отсутствіе здраваго смысла и свое полное неуваженіе ко всему».

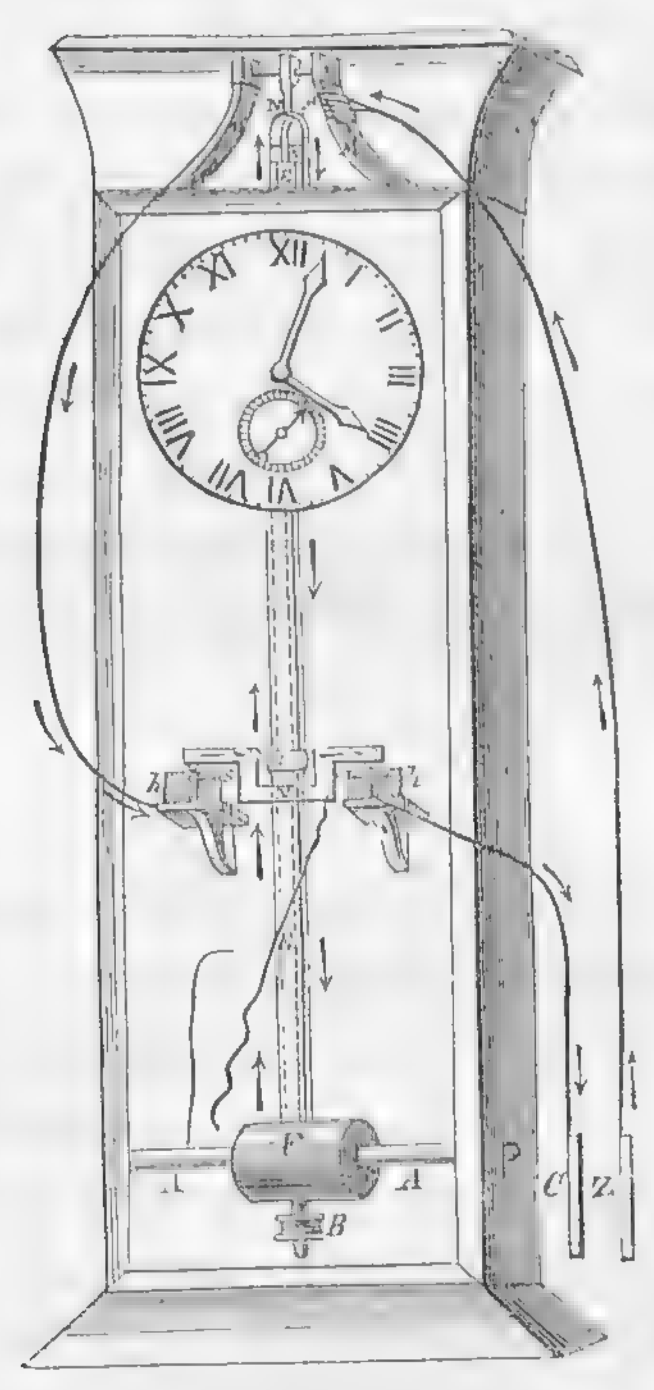
Количество депешъ.

Когда, въ январѣ 1862 года, сиръ Чарлзъ Брайтъ оставилъ свое мѣсто главнаго начальника, инженера телеграфной компаніи въ Британіи и Ирландіи и занялъ мѣсто инженера-консультанта; то онъ сдѣлалъ слѣдующій выводъ: «10 лѣтъ тому назадъ въ этой странѣ существовалъ лишь одинъ телеграфъ и депеша изъ Лондона въ Ливерпуль стоила 8 шиллинговъ 6 пенсовъ. Въ настоящее же время у насъ въ Великобританіи и Ирландіи около 24,300 верстъ телеграфныхъ линій; такъ что ежегодные доходы съ телеграфныхъ депешъ могутъ удивить тѣхъ, которые не углублялись очень въ обширность нашей торговли. Полный еже-

годный доходъ, получаемый съ депешъ въ нашей странѣ простирается до 350,000 фунтовъ стерлинговъ. Кромѣ 24,300 верстъ линій въ Великобританіи; ихъ до 77,760 верстъ въ Америкѣ и около 129,600 верстъ во всей Европѣ и меньшее, хотя и быстро увеличивающееся число въ Австраліи. Въ настоящее время общее количество телеграфовъ во всемъ свѣтѣ простирается до 246,800 верстъ.

Электрическіе часы.

Байну изъ Эдинбурга обязаны мы примѣненіемъ электричества къ часамъ въ качествѣ двигательной силы. Главная выгода этого изобрѣтенія состоитъ въ томъ, что такимъ образомъ достигается одновременность дѣйствія безконечнаго количества электрическихъ часовъ, какъ скоро они соединены другъ съ другомъ. Приложенный здѣсь, рисунокъ изображаетъ электрическіе часы съ указаніемъ, какимъ образомъ электрическій токъ дѣйствуетъ на маятникъ. Въ этомъ случаѣ батарея, употребляемая при телеграфѣ, замѣняется болѣе обильнымъ токомъ, за то меньшей силы.

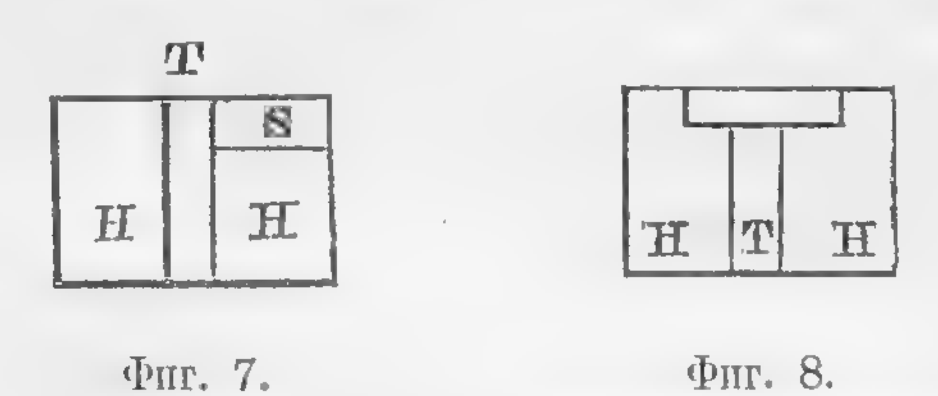


Фиг. 6.

C и Z суть двѣ пластинки: одна цинковая, другая мѣдная. Онѣ врыты въ землю на глубину 9 футовъ для того, чтобъ находиться постоянно въ сырости. Къ этимъ пластинкамъ придѣланы проволоки, черезъ которыя электри-

чество проходитъ къ маятнику. Часовой маятникъ EE сдѣланъ изъ дерева. Къ концу его прикрѣпленъ мѣдный ящикъ f, въ которомъ находится свертокъ обвернутой проволоки. B, тяжесть, которою уравновѣшивается маятникъ. N стальная пружина, на которой повѣшена тяжесть.

Тотчасъ подъ стальной, пружиной N виднѣется другой металическій кусокъ, сообщенный посредствомъ спиральной проволоки съ проволокой, выходящей изъ цинковой пластинки. Продольныя линіи, означенныя на маятникѣ маленькими точками, показываютъ направленіе двухъ проволокъ, прикрѣпленныхъ позади маятника. Стрѣлки изображаютъ теченіе электрическаго тока.



Фиг. 7. Фиг. 8.

Фигуры 7 и 8 суть увеличенное изображеніе двухъ четыреугольныхъ, деревянныхъ кусковъ, представленныхъ на рисункѣ стоящими на бракетахъ. Кусокъ (фиг: 7) состоитъ изъ четы-

рехъ частей: НН сдѣланы изъ дерева, Т стальная булавка съ золотой головкою, S кусокъ агата. Въ фигурѣ же 8 части НН тоже деревянныя. Т стальная булавка, къ головкѣ которой прикрѣплена мѣдная пластинка.

N въ фиг. 6 стальной толстый прутъ, соединяющій эти куски. Онъ, то проводитъ, то пріостанавливаетъ кругъ электрическаго тока. R (фиг. 6) кусокъ метала, прикрѣпленнаго къ маятнику. Онъ имѣетъ двѣ булавки или руки, выдающіеся впередъ. Когда маятникъ качается, булавки эти отталкиваютъ его вправо и влѣво.

Сила, которою производится качаніе маятника состоитъ въ, вѣчно дѣйствующихъ, магнитахъ, укрѣпленныхъ у обѣихъ сторонъ ящика f. Предположимъ, что маятникъ приведенъ въ движеніе толчкомъ влѣво. Тогда одна изъ булавокъ, прикрѣпленныхъ къ R, (фиг. 6) подавитъ толстый прутъ N. При этомъ одна изъ ручекъ этого прута будетъ опираться въ это время на агатъ S (фиг. 7) и оттолкнетъ прутъ влѣво, для того, чтобъ онъ коснулся металической булавки Т. Другой же конецъ этого прута опирается на мѣдную пластинку, прикрѣпленную къ стальноя булавкѣ Т, (фиг. 8).

Понятно, что посредствомъ этого устанавливается электрическій токъ и свертокъ E, (фиг. 7), намагнетизировавшись, будетъ притягиваться то тѣмъ, то другимъ магнитомъ A (фиг. 6). Такимъ образомъ оттолкнется маятникъ и конецъ прута будетъ ужъ давить на агатъ, причемъ остановится электрическій токъ. Затѣмъ маятникъ ударится влѣво и токъ возобновится сызнова и т. д. попеременно. Для довершенія этого снаряда къ нему прибавлено нѣсколько колесъ для передвиженія стрѣлокъ и какъ только начнутъ ходить эти часы, то могутъ передавать свое движеніе безконечному числу другихъ часовъ; если они, конечно, сообщены другъ съ другомъ на какомъ бы то ни было разстояніи. Преимущество этого устройства часовъ состоитъ въ простотѣ механизма и, какъ мы уже сказали выше, въ одновременности движеніи всѣхъ часовъ.

Подземная столичная желѣзная дорога.

Глядя на совершеніе тѣхъ чудесъ, которыя принимались нами съ самого начала за мыльные пузыри, мы не рѣдко говоримъ: «не будетъ конца чудесамъ» и дѣйствительно, имъ кажется не будетъ конца, потому что каждое новое поколѣніе торжествуетъ надъ проэктами, которые сочлись бы сумашествіемъ въ предшествующемъ столѣтіи.

Несомнѣнно, что въ будущемъ, когда наши потомки будутъ читать наши научныя сочиненія и станутъ пересматривать наши иллюстрированные журналы, причемъ вспомнятъ, что мы называли все это вѣкомъ науки и прогресса, то онѣ расхохочутся надъ нашей простотой;

будутъ забавляться надъ нашимъ тщеславіемъ и отъ души смѣяться надъ рисунками локомотивовъ, которые покажутся имъ и медленными и неуклюжими. Все равно какъ казались старые дилижансы въ то время, когда появились легкіе мальпосты, уничтоженные въ свою очередь желѣзной дорогой, которая, можетъ быть, тоже должна будетъ уступить мѣсто чему нибудь болѣе легкому и красивому.

Но такъ какъ наше дѣло писать о существующемъ; а не высчитывать, что будетъ въ будущемъ, то мы дадимъ лучше краткій отчетъ о вещи, которая бы весьма напугала нервную особу 50 лѣтъ тому назадъ. Подумайте только, чтобы сказала ваша бабушка, еслибъ вы предложили ей отправиться изъ Педингтона въ Финсбури по подземной желѣзной дорогѣ. Я живо представляю себѣ ея испугъ въ то время, какъ она всячески старается отдѣлаться отъ вашего предложенія вихремъ втянутъ ее подъ землю съ одного конца столицы въ другой. А между тѣмъ здѣсь она могла бы быть столь же безопасна, какъ и на всякой другой дорогѣ, какъ это будетъ видно изъ слѣдующаго описанія. Путешественнику все равно ѣхать ли надъ

крышами или подъ землею, лишь бы поскорѣе окончить свое путешествіе.

Авторъ Ярморки тщеславія справедливо замѣтилъ въ одномъ изъ своихъ сочиненій, что нынче люди не путешествуютъ, а выстрѣливаются туда и сюда. Этотъ способъ переѣздовъ сносятъ, но не любятъ; все равно какъ терпятъ, хотя и не любятъ стрижку волосъ. Видъ предметовъ во время путешествія можетъ скорѣе навести скуку, нежели развлечь путешественника. Количество предметовъ одуряетъ, а повтореніе ослѣпляетъ мозгъ. По этому то мы ничего не имѣемъ противъ того, что лондонская желѣзная дорога не проходитъ среди толкотни и уличнаго шума. Не думайте, чтобъ новая подземная желѣзная дорога сколько нибудь походила на обыкновенный тунель, за исключеніемъ того развѣ, что это тунель. Оба эти предмета, не смотря на свое очевидное сходство, весьма различны въ сущности: то да не то.

Столичная желѣзная дорога имѣетъ до 30 футовъ ширины и ея тонельная арка образуетъ одинъ изъ граціознѣйшихъ сгибовъ. Сгибъ этотъ видѣнъ со всѣхъ сторонъ и все это превосходно освѣщено газомъ.

Съ восточной стороны устроенъ дебаркадеръ гретъ Уестерпской желѣзной дороги. При входѣ въ тунель вы видите, что онъ имѣетъ юго-западное направленіе. Весьма на не большомъ пространствѣ устроены желѣзныя перекладины; онѣ скоро замѣняются кирпичными арками, похожими формою на лошадиную подкову немного расплюснутую на верхней части. Каждая изъ этихъ рельсовыхъ линій обтянута снаружи еще третьимъ смѣшаннымъ металомъ.

Молчаливая поѣздка въ Педингтонъ идетъ по рыхлому и сухому песчанному грунту. Весь путь освѣщенъ газомъ на разстояніи каждыхъ сорока пяти шаговъ. Звукъ такъ хорошо слышенъ въ этой подземной кирпичной трубѣ, что грохотъ поѣзда раздается гораздо ранѣе его появленія. Въ четырехъ стахъ футахъ отъ станціи тунель вдругъ поворачивается влѣво и съ юговосточнаго направленія переходитъ къ сѣверовосточному. На этомъ поворотѣ, гдѣ подземная желѣзная дорога соединяется съ другой, идущей въ Кензингтонъ, произведена весьма замѣчательная, желѣзная работа. Въ томъ самомъ мѣстѣ, отъ котораго начинается Кензингтонская вѣтвь, тунель вдругъ расширяется

вдвое, причемъ принимаетъ форму колокола въ горизонтальномъ положеніи; потомъ тотчасъ же сокращается и принимаетъ свою обыкновенную ширину. Эта часть работы простирается на 120 футовъ (на 17 сажень слишкомъ) и состоитъ изъ ребръ выдѣланнаго желѣза. Самое длинное ребро, охватывающее обѣ вѣтви имѣетъ около $8^1/_2$ сажень длины, а самое короткое 5 сажень. Пространство между ребрами устлано желѣзными плитами въ палецъ толщины. Вся эта часть работы была поставлена темзской желѣзной компаніею.

Идя далѣе при газовомъ освѣщеніи, мы увидимъ сквозь отверстіе, сдѣланное въ тунелѣ, часть разрушеннаго квартала, виднѣющагося гораздо выше нашей головы.

Всѣ эти работы, результатъ которыхъ только что былъ изложенъ, далеко не состовляютъ всего, что было достигнуто терпѣніемъ, умѣніемъ и смѣлостью. Сильно испытывали терпѣніе строителей помойныя трубы, которыхъ всячески старались обойти; не смотря на это, нужно было совершенно измѣнить одну изъ нихъ и передѣлать въ сифонную помойную трубу и провести ее ниже подземной желѣзной до-

роги посредствомъ желѣзной трубы, имѣющей около полусажени въ поперечникѣ.

Приняты, конечно мѣры для поддержанія постояннаго свѣжаго воздуха въ этой подземной желѣзной дорогѣ.

---

*

Темзскій тунель.

Темзскій тунель долженъ всегда занимать первое мѣсто между чудесами человѣческаго генія и искусства.

Мысль сдѣлать тунель подъ Темзою — вовсе не нова. Еще въ концѣ прошедшаго столѣтія нѣкій господинъ Додъ предложилъ построить тунель подъ Темзою отъ Гравезенда до Тильбюри. Хотя проэктъ этотъ не осуществился; но въ 1805 году парламентъ разрѣшилъ компанію, уполномочивъ ее построить тунель подъ Темзою, только не между Гравезендомъ и Тильбюри, а между Ротергитомъ и Лимегауземъ. Такимъ образомъ и начатъ былъ тунель подъ руководствомъ Везей; но вода, ворвавшись, залила работы и проэктъ этотъ былъ оставленъ, какъ неудобоприложимый. Въ 1824 г. было

сдѣлано новое предложеніе проложить тунель знаменитымъ инжинеромъ Маркомъ Изамбертомъ Брунелемъ. Причины, побуждавшія къ осуществленію этого проэкта, были весьма важны: торговля между этими частями города была большая, а разстояніе между ними, если идти мостомъ $6^1/_2$ верстъ; тогда какъ по предполагаемому тунелю выходило всего $171^1/_2$ сажень. Вслѣдствіе всего этого составилась компанія для выполненія плановъ Брунеля и работы были начаты подъ его руководствомъ въ мартѣ 1825 года.

Не разъ врывалась вода въ то время, какъ производились работы. Въ первый разъ это случилось 14 сентября въ 1826 году; потомъ опять нѣсколько времени спустя, хотя безъ большаго поврежденія. 18 мая въ 1827 году произошелъ другой, болѣе опустошительный врывъ воды. Всѣ работы были затоплены; но къ счастію никто не погибъ. 12 августа въ 1828 году вода съизнова ворвалась въ тунель и на этотъ разъ съ весьма гибельными послѣдствіями, потому что не только погибло шесть человѣкъ; но и случай этотъ такъ обезкуражилъ компанію, что она начала сомнѣваться

въ успѣхѣ. Брунель одинъ не унывалъ: задавъ себѣ разъ задачу, онъ былъ такъ твердо увѣренъ въ достиженіи ея, что ни на минуту не сомнѣвался въ возможности выполнить ее, не смотря на то, что всѣ утверждали противное. И дѣйствительно онъ вполнѣ доказалъ, чего можно достигнуть рвеніемъ и увѣренностью въ успѣхъ.

Работы были закрыты въ теченіи семи лѣтъ. Наконецъ правительство рѣшилось выдать заемъ директорамъ компаніи; такъ что они могли продолжать работы, которыя и начались въ 1835 году. Но несчастіе, повидимому, считало тунель своею собственностью; потому что вода съизнова ворвалась 23 августа въ 1837 году; но къ счастію безъ гибельныхъ послѣдствій. Кромѣ того до окончанія работъ произошло еще два врыва. Одинъ разъ 9 ноября въ 1837 году, когда несчастнымъ образомъ погибъ одинъ человѣкъ, а во второй разъ 6 марта въ 1828 года.

Послѣ еще нѣкоторыхъ затрудненій тунель былъ наконецъ оконченъ 13 августа 1841 году; но для публики онъ былъ открытъ только 25 марта въ 1843 году. Сказано было, что

длина темзскаго тунеля простирается до $171^{1}/_{2}$ сажень. Онъ состоитъ изъ двухъ длинныхъ арокъ и въ дѣйствительности имѣетъ сходство съ двуствольнымъ ружьемъ съ тою только разницею, что въ стѣнѣ, раздѣляющей эти два ствола, сдѣлано нѣсколько отверстій, въ видѣ арокъ тоже, черезъ которыя можно сообщаться съ обѣими арками.

Многія изъ этихъ арокъ заставлены маленькими лавочками съ различными вещами. Кромѣ того бываетъ ежегодно ярмарка въ день открытія тунеля. Для входа въ тунель съ обѣихъ сторонъ его сдѣланы двойныя лѣстницы—одна подыматься, другая спускаться.

Арки имѣютъ $2^{1}/_{2}$ сажени вышины и 2 сажени ширины. Говорятъ, что на устройство тунели, пошло 2,200,000 кирпечей, не считая лѣстницъ. Каждый пѣшеходъ платитъ при входѣ въ тунель одинъ пенсъ. Къ сожалѣнію это торжество инженернаго искусства не имѣло вовсе денежнаго успѣха и нанесло значительный убытокъ владѣльцамъ своимъ и строителямъ. Сначало было думали устроить дороги для экипажей у обоихъ концовъ тунели для того, чтобъ можно было и ѣздить по тунелю и

перевозить товары. Но на тунель былъ израсходованъ такой огромный капиталъ, что компанiи не удалось достичь желанной цѣли. Поэтому тунель рискуетъ надолго остаться безплоднымъ доказательствомъ инженернаго искусства; такъ какъ весь годовой доходъ, получаемый съ пѣшеходовъ, уходитъ на оплату работъ и на взносъ процентовъ правительству, за ссуженный имъ капиталъ для окончанiя работъ.

Веревочный мостъ въ Индіи.

Думаютъ, что наши инженеры заимствовали свои висячіе мосты у индійцевъ съ ихъ веревочныхъ мостовъ. Веревочные мосты существовали въ Индіи гораздо ранѣе того времени, когда мы овладѣли этой страной. Вотъ какъ ихъ описываетъ Турнеръ въ своемъ разсказѣ о альпійскомъ поясѣ на сѣверовостокѣ Индостана. Они строятся обыкновенно надъ пропастями. Двѣ веревки, сдѣланныя изъ крѣпкаго и гибкаго тростника, протягиваются съ одной горы на другую. Онѣ продѣты въ обручи, сдѣланные тоже изъ тростника. Путешественникъ садится на обручь между веревками и схватившись за нихъ, скользитъ съ неимовѣрной быстротою надъ страшною пропастью. Иногда весьма опасно переправлятся по этимъ мостамъ. Случает-

ся, что неосторожный путешественникъ беретъ съ собою много багажа и веревки перерываются подъ этой двойной тяжестью и путешественникъ падаетъ въ потокъ или пропасть головою внизъ.

Гдѣ бы ни заимствовали инженеры свои висячіе мосты, только великолѣпный мостъ переброшенный черезъ Менайскій проливъ или Гунгерфордскій мостъ, легкаго и изящнаго устройства, представляетъ весьма очевидныя доказательства того, до какой степени были улучшены первыя модели; не говоря уже о безопасности этихъ мостовъ.

Судя по разсказамъ путешественниковъ, нужно имѣть весьма здоровые нервы для того, чтобъ рѣшиться довѣриться одному изъ ненадежныхъ мостовъ, устроенныхъ черезъ нѣкоторыя рѣки Индіи. Фрезеръ долженъ былъ переправиться по подобному мосту во время своей поѣздки въ одну изъ частей Гималая. Вотъ что разсказываетъ онъ о своей переправѣ:

«Мостъ былъ устроенъ въ такомъ мѣстѣ, гдѣ рѣка уже и гдѣ съ обѣихъ сторонъ висѣли скалы надъ потокомъ. Къ двумъ крѣпкимъ кольямъ, воткнутымъ по обѣимъ сторонамъ рѣки,

были горизонтально прикрѣплены деревянныя доски. Вокругъ этихъ досокъ обвиты веревки, протянутыя отъ одной доски къ другой, прикрѣпленной на томъ берегу. Веревки туго натянуты и прикрѣплены къ обоимъ берегамъ чѣмъ то въ родѣ брашпиля. Веревка, употребляемая при устройствѣ такого моста имѣетъ отъ 2½ до 3 дюймовъ толщины и для большей безопасности протянута отъ 9 до 10 разъ. Всѣ эти веревки продернуты въ кусокъ дерева, въ которомъ продолблены полукруглыя отверстія, довольно большія, для того, чтобъ можно было скользить по веревкамъ. Къ этому куску дерева прикрѣплена еще веревка, спускающаяся внизъ въ видѣ петли, на которую и садятся пассажиры, держась за веревку руками. Затѣмъ пассажировъ перетягиваютъ на другой берегъ съ помощію веревокъ, прикрѣпленныхъ къ обоимъ концамъ дерева и служащихъ единственно для передергиванія пассажировъ. Джоола (какъ назывался этотъ мостъ) около Рампора былъ нѣсколько высокъ, потому что рѣка страшно волнуется внизу. Хотя веревки и опускаются по срединѣ рѣки; но всетаки онѣ отъ 4 до 6 сажень выше воды и простираются на 25 или 28

сажень. Забавно было смотрѣть на нѣкоторыхъ изъ нашей деревенской прислуги, старавшихся насильно воодушевить себя мужествомъ для того, чтобъ переправиться на тотъ берегъ этимъ новымъ для нихъ способомъ. И я долженъ сознаться, что, несмотря на незначительную опасность, я все-таки не безъ непріятнаго чувства сѣлъ на мостъ для того чтобъ переправиться въ Сутледжъ. Мы узнали однако, что бываютъ несчастные случаи. Не далѣе года тому назадъ, одинъ браминъ, прибывшій изъ Кооло наклалъ на веревки весьма много своего багажа и усѣвшись съ нимъ, упалъ въ потокъ, которымъ и былъ унесенъ и разбитъ въ дребезги.

Иногда вмѣсто куска дерева къ двумъ протянутымъ веревкамъ прикрѣпляютъ доски, которыя переплетаютъ веревками и образуютъ нѣчто въ родѣ платформы отъ 5 до 6 футовъ ширины. Къ обоимъ сторонамъ платформы прикрѣпляютъ маленькій балюстрадъ изъ досокъ, съ помощію веревокъ же. Но и такого рода мостъ не совсѣмъ безопасенъ. Качаніе такъ сильно, что можетъ испугать самую смирную лошадь. Не должно удивляться тому, что качаніе легкихъ веревочныхъ мостовъ подходитъ къ самому силь-

ному движенію, если узнаютъ, что качаніе платформы надъ Менайскимъ проливомъ весьма замѣтно даже, когда по ней проходитъ только одинъ пѣшеходъ; хотя самъ мостъ превосходитъ вѣсъ 39,000 пудовъ. Одинъ господинъ, извѣстный въ Индіи своею любовью къ охотѣ, описываетъ въ весьма опасномъ видѣ свою переправу черезъ мостъ и говоритъ, что мостъ висѣлъ на воздухѣ на подобіе паутины и имѣлъ весьма красивый и живописный видъ. Рѣшившись переправиться по немъ, онъ нашелъ его въ весьма ненадежномъ состояніи и потому заблагоразсудилъ слѣзть съ лошади и идти пѣшкомъ. Не смортя на это мостъ качался весьма непріятнымъ образомъ, такъ что его пони, хотя и горнаго происхожденія, дрожалъ и опускался со страху.

Разсказываютъ случай объ одномъ офицерѣ и дамѣ, переправлявшихся черезъ мостъ. Передъ ними только что прошло цѣлое стадо и потому они, не мало не колеблясь, рѣшились переправиться черезъ него. Благополучно добрались они до средины, какъ вдругъ провалились въ самую средину пролива. Всячески старался офицеръ спасти свою подругу, но тщетно. Съ большимъ затрудненіемъ спасся онъ самъ. Съ минуту ви-

дѣли его на скалѣ, какъ вдругъ сильное движеніе потока унесло его.

Но подобные случаи весьма рѣдки и туземцы ежедневно проходятъ взадъ и впередъ по этимъ, повидимому ненадежнымъ мостамъ безъ всякой видимой боязни.

Водолазный колоколъ и одежда водолазовъ.

Весьма недавно узнали о практическомъ примѣненіи водолазнаго колокола. Основная же мысль, по которой онъ строится была еще понята 300 лѣтъ тому назадъ. Джонъ Тайзнеръ, занимавшій мѣсто при дворѣ Карла V, разсказываетъ, что видѣлъ двухъ грековъ въ Толедо, которые спускались въ воду въ огромномъ, перевернутомъ вверхъ дномъ, котлѣ, въ присутствіи императора и многочисленной толпы, весьма удивленной, когда греки вышли изъ воды такими же сухими, какими спустились въ воду. Я полагаю, что опытъ былъ сдѣланъ ими съ цѣлью доказать непроницаемость воздуха.

Гораздо легче познакомиться съ устройствомъ водолазнаго колокола съ помощію нижеслѣдующаго опыта, нежели съ помощію изученія цѣлаго

ряда мудреныхъ словъ, какъ-то: непроницаемость атмосфернаго воздуха и пр.

Возьмемъ напримѣръ стаканъ и опустимъ его вверхъ дномъ въ тазъ, наполненный водою. Мы увидимъ при этомъ, что вода весьма мало войдетъ въ стаканъ, который будетъ казаться пустымъ, хоть на самомъ-то дѣлѣ онъ наполненъ воздухомъ. Воздухъ этотъ давитъ на воду и препятствуетъ ей такимъ образомъ войти въ стаканъ. Если же вытянуть изъ стакана воздухъ, то вода наполнитъ весь стаканъ.

Водолазный колоколъ по своей наружной формѣ походитъ на обыкновенный колоколъ, съ тою только разницею, что въ немъ устроены окна по бокамъ и довольно просторное сидѣнье внутри для того, чтобъ въ немъ могло помѣщаться до шести человѣкъ. Я думаю, всѣмъ извѣстно о кораблекрушеніи Рояля Жоржа въ Спитгедѣ 29-го августа въ 1782 году съ 800 людей. Нѣсколько лѣтъ спустя водолазный колоколъ былъ употребленъ для отысканія его ружей, провизіи и проч. Весьма полезенъ былъ при этомъ нырятельный снарядъ Дина.

Вотъ каково одѣяніе водолазовъ: каска изъ листовой мѣди и на столько большая, что мо-

жетъ вмѣщать въ себѣ довольно большое количество воздуха; она покрываетъ голову и спускается на грудь и спину. Спереди устроено три отверзтія для глазъ, въ которыя вставлены стекла, защищенныя мѣдными проволоками. Непромакаемая куртка такъ прикрѣплена къ каскѣ, что вода никакъ не можетъ пройдти тамъ, гдѣ онѣ соединяются. Прибавьте къ этому два фланелевыхъ платья, сверхъ которыхъ водолазъ надѣваетъ полную макинтошевую одежду. Одежда эта поддерживаетъ въ немъ постоянную теплоту даже подъ водою. Для того, чтобъ ему легче было спускаться, онъ носитъ вокругъ таліи поясъ, къ которому привязано двѣ тяжелыхъ гири — одна спереди, другая сзади. Гири эти помогаютъ водолазамъ легко спускаться въ воду и твердо ступать по дну.

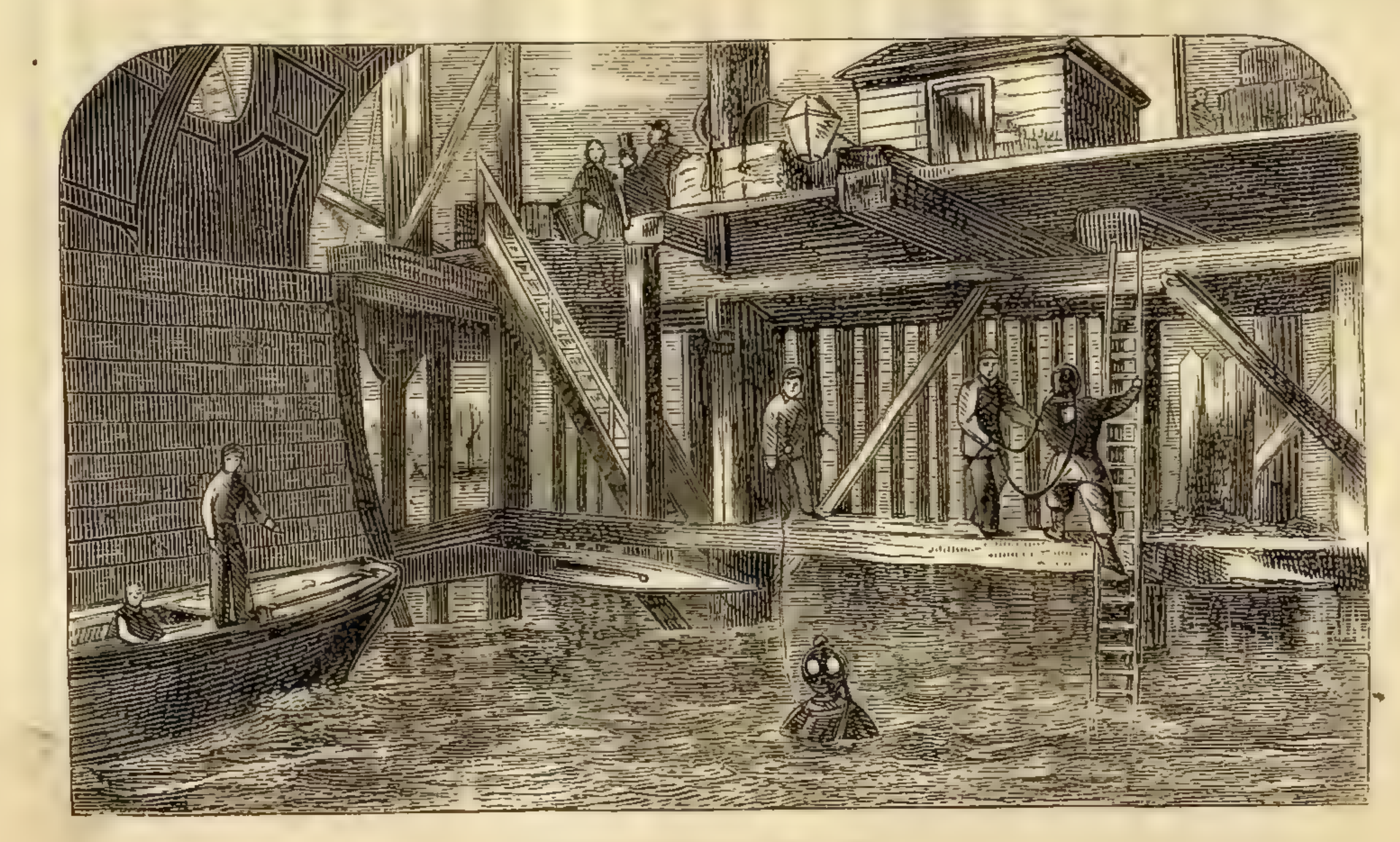
Не смотря на всѣ эти удобства, водолазъ скоро бы задохся, еслибъ не было найдено средство постоянно доставлять ему свѣжій воздухъ. Съ этою цѣлью къ каскѣ водолаза придѣлана резиновая или гутаперчевая труба, соединяющаяся съ воздушной трубой, сдѣланной въ лодкѣ, стоящей у того мѣста, гдѣ находится водолазъ. Сзади каски придѣлана еще другая тру-

ба, предназначенная для выдыхаемаго воздуха. Къ правой рукѣ водолаза привязана также веревка, съ помощію которой онъ подаетъ сигналы и можетъ въ случаѣ нужды сообщаться съ людьми, находящимися на лодкѣ.

Въ болѣе недавнемъ случаѣ, при кораблекрушеніи Рояля Чартера, опять понадобились услуги водолазовъ. И дѣйствительно, они дѣйствовали весьма успѣшно, потому что найдены были весьма цѣнныя вещи, которыя бы иначе совершенно пропали.

Если кто изъ нашихъ читателей былъ въ лондонскомъ политехническомъ институтѣ, то вѣрно помнитъ того человѣка, который спускался при немъ въ темный резервуаръ, какъ будто желая доказать всю пользу водолазнаго снаряда. Настоящее же его назначеніе было собирать золотыя и серебряныя монеты, бросаемыя любопытными лицами. Поднявъ со дна монету, онъ начиналъ медленно подниматься кверху, причемъ съ своими стеклянными глазами походилъ на страшное морское чудовище, вышедшее изъ моря для того, чтобъ собрать шестипенсовыя монеты и шиллинги, которыми всегда медленно ударялъ о свою ка-





Старый Вестминсторскій мостъ.

ску, какъ бы желая убѣдиться не фальшивыя ли монеты и затѣмъ клалъ ихъ въ карманъ.

Очень недавно успѣшно дѣйствовали водолазы при разрушеніи основанія стараго Вестминстерскаго моста. Нужно было вытаскивать огромные камни, лежащіе при самомъ основаніи моста. Эта работа и составляетъ предметъ нашей картинки. Такъ какъ одежда водолазовъ измѣнена и улучшена весьма недавно; то мы опишемъ ихъ костюмъ при этихъ работахъ.

Старый Вестминстерскій мостъ былъ старинной каменной, массивной архитектуры. Его строилъ швейцарецъ Табелей. Онъ былъ начатъ въ 1738 году и открытъ для публики въ 1750. Мостъ стоилъ 1,526,000 стерлинговъ, а дороги къ нему 1,190,000. При разборкѣ фундамента прибѣгнули къ новоизобрѣтенной одеждѣ водолазовъ, совершенно замѣнившей водолазные колокола во всѣхъ подводныхъ работахъ; такъ какъ нашли, что работы обошлись дешевле и окончились скорѣе съ помощію перваго способа, нежели съ помощію втораго. Съ помощію водолазовъ были вынуты всѣ великолѣпные, выдѣланные куски портландскаго камня. Водолазы спускались подъ воду, гдѣ при-

*

крѣпляли крючки къ камнямъ, съ помощію которыхъ они и подымались на верхъ крономъ, находившимся на мосту. Работа эта не прекращалась даже и ночью и шла такъ быстро, что и года не прошло, какъ все это огромное количество камня, было повытаскано изъ воды.

Водолазовъ употребляли не для одного вытаскиванія старыхъ камней, но и для вколачиванія камней новаго моста. День и ночь не составляютъ для нихъ большой разницы, потому что вода такъ грязна, что становится рѣшительно непроницаема для солнечнаго свѣта и водолазы выполняютъ свою работу ощупью.

Водолазы должны быть непремѣнно люди здоровые и имѣть крѣпкіе нервы, особливо работая при Вестминстерскомъ мостѣ, гдѣ необыкновенно трудно работать, потому что потокъ тамъ такой сильный, что нерѣдко сбиваетъ съ ногъ водолаза; не смотря на то, что они носятъ башмаки съ свинцовой подошвой, толщиною въ дюймъ и вѣсомъ въ 18 фунтовъ и кромѣ того двѣ гири, одну на спинѣ, другую спереди, изъ которыхъ каждая вѣситъ по 56 фунтовъ. Каска и одежда тоже не мало вѣсятъ. Не смотря на всю эту тяжесть, они ходятъ

и работаютъ подъ водою какъ будто бы по землѣ и не чувствуютъ на себѣ никакой тяжести.

Начиная свой туалетъ, водолазъ прежде всего надѣваетъ фланелевое платье, затѣмъ непромокаемую одежду, въ родѣ курточки съ панталонами, сшитыми вмѣстѣ. Эта одежда прикрѣплена у груди съ помощію резинковой обшивки. Помощникъ водолаза крѣпко завязываетъ ему резинковые наручники и затѣмъ водолазъ самъ надѣваетъ на себя родъ шерстяного чепца и отправляется къ мѣсту работъ. Тутъ помощникъ его надѣваетъ на него сапоги и гири, поясъ, въ который водолазъ втыкаетъ свои инструменты. Затѣмъ онъ надѣваетъ каску и веревку, служащую для подачи сигналовъ. Ему накачиваютъ воздухъ въ каску. Человѣкъ, держащій сигнальную веревку закрываетъ ротъ водолазу, послѣ чего водолазъ уже совершенно защищенъ отъ воды и затѣмъ водолазъ спускается къ своимъ подводнымъ работамъ.

Водолазы могутъ оставаться значительное время подъ водою; нѣкоторые изъ нихъ при Вестминстерскомъ мостѣ находились подъ водою по три часа сряду, ни разу не вылѣзая изъ воды.

Они работаютъ и зимою подъ водою, такъ какъ вовсе не чувствуютъ холода въ своей одеждѣ, кромѣ рукъ, которыя такъ костенѣютъ, что они ударяютъ по нимъ молоткомъ, не замѣчая того, пока не выйдутъ изъ воды. Но зато по выходѣ имъ бываетъ очень больно.

Всего болѣе страдаютъ водолазы зимою, когда они снимаютъ резинковые наручники, о которыхъ мы упоминали выше, потому что холодъ и сжатіе пріостанавливаютъ обращеніе крови. Какъ скоро сняты эти наручники, то кровь возобновляетъ свое обращеніе въ жилахъ и производитъ острую боль.

Не смотря на то, что работа водолазовъ и трудна и опасна и совершенно выходитъ изъ ряда обыкновенныхъ работъ, тѣмъ не менѣе они пользуются такимъ же добрымъ здоровьемъ, какъ и обыкновенные работники. Старикъ, котораго я разъ встрѣтилъ у Вестминстерскаго моста сказалъ намъ, что ему около 70 лѣтъ и что онъ почти четверть своей жизни провелъ подъ водою. Теперь онъ оставилъ свое ремесло и казался совершенно здоровымъ и бодрымъ старикомъ. Онъ былъ изъ числа тѣхъ, которые спускались отыскивать вещи Рояля

Жоржа и видалъ странныя вещи подъ водою въ свое время.

Водолазный снарядъ искателей жемчуга далеко не такъ сложенъ какъ снарядъ, только что нами описанный. Онъ состоитъ изъ камня, который привязывается къ тѣлу для того, чтобъ водолазъ могъ твердо ступать въ глубинѣ воды. Другой камень привязанъ къ одной изъ его ногъ; къ шеѣ его привязывается веревкой сѣтка для ловли жемчужныхъ раковинъ. Другая часть веревки прикрѣплена къ лодкѣ, находящейся вверху, для того, чтобъ подымать водолаза на верхъ. Пара крѣпкихъ кожанныхъ перчатокъ довершаетъ его туалетъ для того, чтобъ онъ могъ легче отрывать раковины, крѣпко прилѣпленныя къ скаламъ. Говорятъ, что нѣкоторые водолазы могутъ оставаться около четверти часа подъ водою, сдерживая свое дыханіе во все время. Но подобныя усилія весьма опасны однако.

Кораблестроеніе.

Разскажу вамъ о нѣкоторыхъ весьма чудесныхъ вещахъ, мимо которыхъ часто проходятъ безъ всякаго вниманія. Свѣтъ переполненъ тьмою чудесныхъ вещей. Стоитъ только взять микроскопъ для того, чтобъ разсмотрѣть лучше вещи и тогда легко убѣдишься во всемъ этомъ. Чудны не только произведенія природы, но даже и нѣкоторыя произведенія рукъ человѣческихъ.

Видали ли вы когда корабль? Можетъ вы живали когда нибудь въ какомъ либо портовомъ городѣ и не разъ были на корабляхъ. Приходила ли вамъ какая другая мысль, кромѣ той, что это весьма полезная вещь для перевозки людей по водѣ. Вѣрно никто изъ васъ не подумалъ, что корабль есть изумительное произ-

веденіе. Много столѣтній прошло прежде нежели выучились дѣлать ихъ такими, какими вы ихъ теперь видите. Корабль на стапеляхъ представляетъ весьма любопытное зрѣлище. Войдете вы—все представится вамъ какимъ-то хаосомъ: занятые работники бѣгаютъ туда и сюда, точно пчолы въ ульяхъ; стукъ ста топоровъ и молотковъ, разомъ ударяющихъ, совершенно оглушаетъ. Если попривыкнешь къ шуму, то и тогда необходимо быть нѣсколько знакомымъ съ устройствомъ корабля для того, чтобъ можно было понять работы плотниковъ.

Устройство судовъ въ дикихъ и варварскихъ странахъ сопряжено съ неимовѣрнымъ трудомъ и работами; обыкновенно выдалбливаютъ пень большаго дерева. Не одно изъ нашихъ даже самыхъ маленькихъ судовъ не можетъ быть сдѣлано изъ цѣльнаго куска и потому ихъ необходимо строить, то есть составлять изъ огромнаго количества кусковъ, тщательно вырубленныхъ и приспособленныхъ другъ къ другу. Попробуемъ описать вамъ, какъ это дѣлается.

Въ верфяхъ земля срыта съ постепеннымъ наклоненіемъ въ воду, для того, чтобы корабли могли легче спускаться въ нее. Въ этомъ мѣ-

стѣ вколачиваютъ цѣлый рядъ стапелей въ 3 фута вышины и въ разстояніи 4 футъ другъ отъ друга. На эти стапели упирается корабль во все время, пока его строятъ и какъ скоро онъ оконченъ, то спускается по нимъ въ воду. Во всю длину этихъ стапелей кладется толстое, крѣпкое четырехугольное бревно, носящее названіе киля. Оно тянется во всю длину корабля. Къ этому килю прикрѣпляютъ дубовыя доски, которыя изготовляются весьма любопытнымъ способомъ. Они придаютъ бокамъ корабля видъ ребръ огромнаго животнаго. Каждая изъ этихъ досокъ должна имѣть свою особую форму, не то корабль приметъ весьма уродливый видъ, да кромѣ того вода станетъ просачиваться. Затѣмъ строятъ родъ сарая изъ досокъ вышиною и длиною одинаковый съ будущимъ кораблемъ и затѣмъ по стѣнамъ его отчетливо отмѣчаютъ мѣломъ форму каждой доски. По этимъ отмѣткамъ вырѣзаютъ доски. Въ нѣкоторыхъ странахъ отмѣченныя доски относятся въ лѣса, для того чтобъ по нимъ подбирать для корабля. Но въ Англіи существуютъ лѣсные дворы, гдѣ можно выбирать нужныя бревна, то есть такія бревна, которыя искривлены сами собою. Такъ какъ всег-

да подобрать искривленныя деревья довольно трудно, то въ такомъ случаѣ ихъ нужно сгибать искусственнымъ образомъ. Какъ жэ возможно согнуть кусокъ дубоваго дерева толщиною въ футъ или болѣе? навѣрно спроситъ читатель.— Съ помощію пара. Каждый отдѣльный кусокъ дерева вкладывается въ пустой футляръ и парится до тѣхъ поръ, пока не сдѣлается совершенно гибкимъ, тогда оно можетъ быть согнуто какъ угодно. Когда оно высохнетъ совсѣмъ, то его обтесываютъ топоромъ для того, чтобъ оно могло быть плотно пригнано къ другому куску. За тѣмъ это дерево въ стоячемъ видѣ вдѣлывается въ киль. Потомъ ко всѣмъ этимъ согнутымъ дубовымъ доскамъ придѣлываются сверху бревна. Впрочемъ прежде этого къ обоимъ концамъ киля придѣлываются—тоже въ стоячемъ положеніи—два бревна, изъ которыхъ одно называется кормой, другое носомъ. Теперь строеніе уже приняло форму корабля, хотя имѣетъ видъ скелета. Въ самомъ дѣлѣ эти дубовыя ребра корабля могутъ назваться костями корабля. Теперь намъ остается обложить все это мясомъ и кожею; или, какъ говорятъ кораблестроители, обшить досками. Доски эти весьма толсты и дѣ-

лаются обыкновенно изъ дуба, такъ какъ онъ очень проченъ и сжатъ. Каждая доска придѣлывается къ ребрамъ не желѣзными гвоздями, которые бы скоро заржавѣли, а деревянными костылями, которые вколачиваются въ провер-ченныя дыры. Костыли эти весьма длинны и проходятъ сквозь ребра и гвозди. Когда все это уже готово, то щели крѣпко законапачиваются старой щипленной веревкой, и затѣмъ весь корабль смазывается дегтемъ. Но и это считаютъ недостаточнымъ, потому обколачиваютъ мѣдными тонкими листами всю ту часть корабля, которая находится въ водѣ, для того чтобъ морскіе черви не могли продалбливать дыры въ доскахъ. Теперь остается приготовить мачты.

Для маленькихъ кораблей ихъ дѣлаютъ цѣльными изъ прямаго и высокаго сосноваго дерева. Для большихъ же кораблей берутъ нѣсколько бревенъ и сковываютъ вмѣстѣ желѣзнымъ обручемъ. Ихъ придѣлываютъ въ стоячемъ видѣ и подпираютъ длинными бревнами, прикрѣпленными къ килю. Бушпритъ есть нагнутая мачта, она наклоняется съ передней части корабля и упирается на носъ. На-

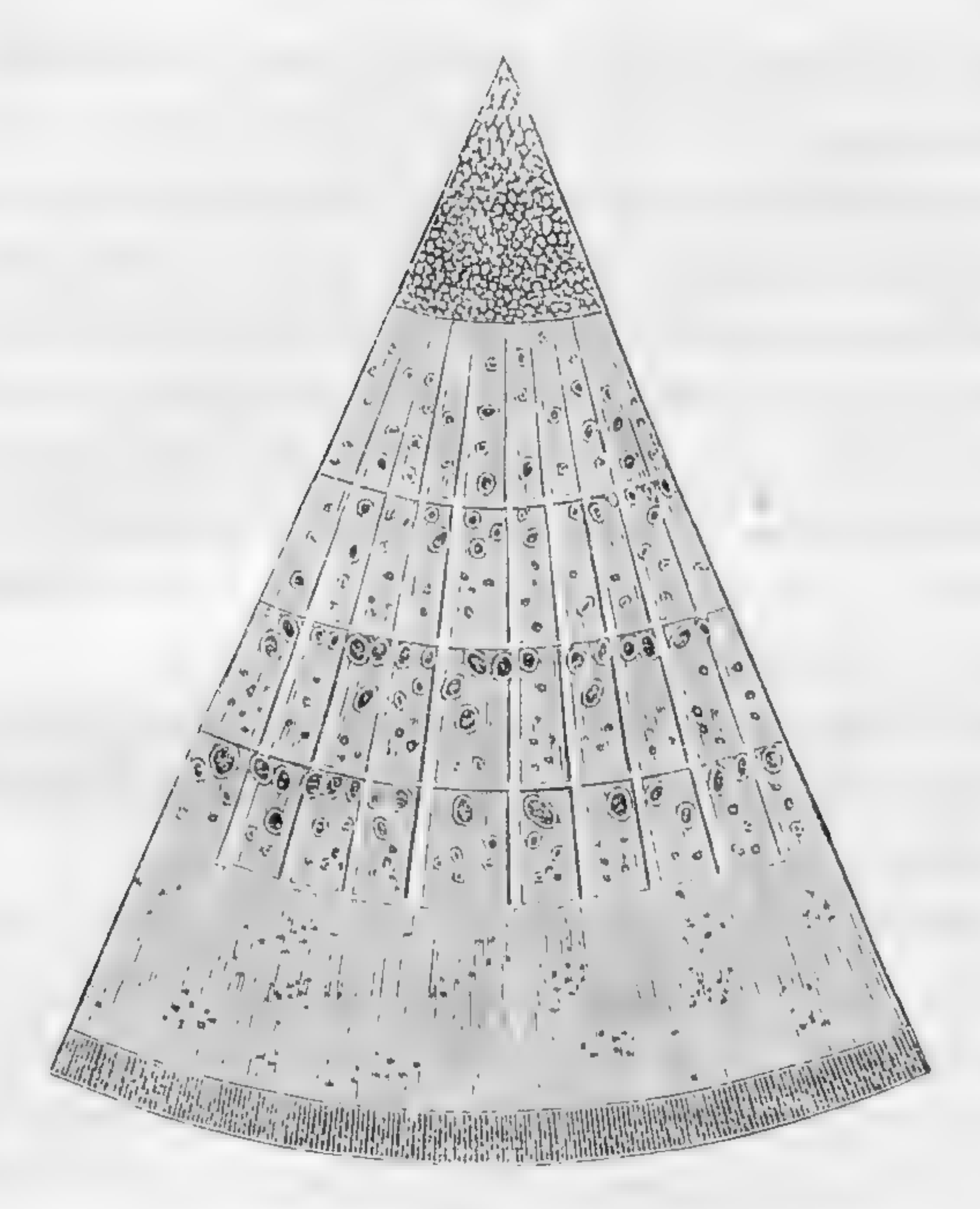
стилаются еще доски для палубы и корабль готовъ спуститься въ воду.

Спусканіе большаго корабля, который отправляется въ Индію или военнаго корабля, представляетъ чудесное зрѣлище. На кораблѣ стоитъ много народу, готовящагося быть спущеннымъ вмѣстѣ съ нимъ. Корабль обращенъ въ воду своею переднею частью. Женщина беретъ обыкновенно бутылку съ виномъ и разбивая ее о корабль, называетъ его тѣмъ именемъ, которымъ онъ долженъ впередъ называться; это дѣлаетъ она уже тогда, когда корабль готовъ спуститься. До этого работники уже отколотили длинныя бревна, поддерживающія корабль съ обѣихъ сторонъ и деревянныя стапели подъ нимъ, для того чтобъ онъ легче могъ скользить въ воду. Наконецъ перерубленъ и канатъ, удерживающій корабль и онъ начинаетъ медленно и величественно спускаться на воду посреди радостныхъ кликовъ толпы и продолжительныхъ ура. Такелажъ и стеньги ставятся обыкновенно послѣ.

Черезъ нѣсколько недѣль корабль выходитъ въ море и предпринимаетъ отдаленное плаваніе съ своимъ неустрашимымъ экипажемъ. Теперь

онъ граціозно наклоняется передъ свѣжимъ вѣтромъ; ослѣпительной бѣлизны паруса съ блескомъ отражаютъ солнечные лучи. Носомъ своимъ отбрасываетъ онъ пѣну и разсѣкаетъ себѣ дорогу въ водѣ. Меньше и меньше становится онъ и наконецъ вовсе пропадаетъ съ глазъ. Дай Богъ ему счастливаго пути!

Сила корабля много зависитъ отъ того дерева, которое было употреблено для его устройства. Въ Англіи предпочитаютъ дубовое дерево; но въ восточной Индіи употребляютъ драгоцѣнное дерево, называемое тикомъ. Много требуется отъ дерева для того, чтобъ оно было годно для устройства корабля: нужно во первыхъ, чтобъ его было легко рубить, чтобъ оно было крѣпко и твердо; чтобъ деревянные или желѣзные гвозди плотно садились въ него; чтобъ оно наконецъ, плавало по водѣ. Эти свойства зависятъ отъ его сложенія. Рисунокъ изображаетъ здѣсь весьма тонкій ломоть дерева перерѣзаннаго поперекъ и въ томъ видѣ, въ какомъ оно представляется, когда его разсматриваютъ въ микроскопъ.



Фиг. 9.

Дерево состоитъ изъ огромнаго количества трубочекъ, находящихся другъ около друга въ длину дерева. Нѣкоторыя изъ нихъ больше другихъ и концы ихъ вы можете замѣтить на рисункѣ. Въ самой срединѣ находится множество маленькихъ клѣточекъ, похожихъ на пѣн-

ные шарики, только твердыя. Эта масса называется мозгомъ. Трубочки самыя близкія отъ мозга сжаты расширеніемъ дерева вокругъ нихъ и потому крѣпче соединены. Дерево въ этомъ мѣстѣ называется сердцевиной и составляетъ самую драгоцѣнную часть его. Вслѣдствіе этихъ трубочекъ дерево легче воды, хотя его настоящій составъ и тяжелѣе. Онѣ придаютъ твердость и крѣпость дереву. Онѣ же пропускаютъ гвоздь сквозь себя и стремятся съизнова принять свое прежнее положеніе, вслѣдствіе эластичности и такимъ образомъ крѣпко обхватываютъ гвоздь.

Весьма важно, что дерево можетъ существовать много лѣтъ, не приходя въ гніеніе. Нѣкоторые же деревья очень быстро сгниваютъ и потому не стоитъ строить изъ нихъ кораблей. Знаменитый Ливанскій Кедръ, упоминаемый въ священномъ писаніи, чуть ли не самый прочный въ этомъ отношеніи, но за то онъ слишкомъ мягокъ и ломокъ для кораблей. Кипарисъ тоже не гніетъ весьма долго. То дерево, которое ростетъ медленно, предпочитается для строенія корабля; точно также какъ и то дерево, которое ростетъ въ откры

томъ мѣстѣ, а не то, которое росло въ лѣсу.

Что вы думаете о желѣзѣ для строенія кораблей. Однако фактъ, что строятся изъ желѣза корабли даже такіе, которые должны предпринимать весьма отдаленныя плаванія. Они даже лучше деревянныхъ во многихъ отношеніяхъ. Между другими преимуществами важно то, что дно желѣзныхъ кораблей чисто попрошествіи нѣсколькихъ лѣтъ; тогда какъ дно деревянныхъ кораблей скоро пачкается и заносится разными травами и раковинами. Съ другой стороны, если желѣзный корабль ударяется о скалу, то весьма мало повреждается, такъ что скоро можетъ быть исправленъ. Такъ какъ при подобныхъ корабляхъ устроиваютъ нѣсколько отдѣленій для вмѣщенія воздуха и не сообщаютъ ихъ между собою, то въ случаѣ если одно изъ нихъ лопнетъ, другіе останутся неповрежденными; тогда какъ деревянный корабль быстро наполняется водою въ подобныхъ случаяхъ и погружается ко дну.

Британія.

ТРУБЧАТЫЙ МОСТЪ.

Англія можетъ весьма гордится тѣмъ, что имѣетъ право назвать своимъ сыномъ строителя моста «Британія». Еслибъ Робертъ Стефенсонъ только и сдѣлалъ во всю свою жизнь, что одинъ этотъ мостъ, то и этого весьма достаточно для того, чтобъ вырѣзать его имя золотыми буквами въ лѣтописяхъ славы.

При устройствѣ желѣзной дороги между Голигедомъ и Честеромъ необходимо было переправляться черезъ Менайскій проливъ. Сначало думали воспользоваться одной изъ сторонъ висячаго моста, выстроеннаго Тельфордомъ. Впрочемъ сомнѣвались могъ ли онъ вынести качаніе и тяжесть тяжелыхъ поѣздовъ. Но скоро

должны были отложить въ сторону думы о томъ, снесетъ ли мостъ тяжесть или нѣтъ, потому что было получено объявленіе отъ лѣсныхъ коммиссіонеровъ, запрещавшихъ распоряжаться ихъ мостомъ или частью его.

Стало необходимо по этому строить новый мостъ для желѣзной дороги и найти человѣка, достаточно способнаго и смѣлаго для того, чтобъ предпринять подобную работу. Стефенсонъ взялся. Онъ сообразилъ, что мостъ долженъ быть выстроенъ изъ трубъ и послѣ различныхъ опытовъ, сдѣланныхъ для испытанія какого рода трубы будутъ болѣе годны для дѣла, онъ нашелъ, что четырехугольныя или прямоугольныя имѣли много преимущества передъ круглыми или овальными и потому рѣшился употребить эту форму. Когда планы Стефенсона были представлены комитету нижней палаты, то комитетъ сомнѣвался въ возможности выполнить ихъ. Инженеръ, не смотря на всѣ возраженія, былъ увѣренъ въ своемъ талантѣ и въ возможности осуществить свои намѣренія. Въ самомъ мостѣ мы видимъ теперь доказательство справедливости его увѣреній и инженернаго искусства XIX столѣтія.

Мы не станемъ подробно описывать мостъ, потому что описаніе не можетъ дать полнаго представленія о его величіи и устройствѣ и потому ограничимся нѣкоторыми интересными свѣдѣніями о размѣрахъ его главныхъ частей. Трубы, составляющія двѣ самыя главныя его части, имѣютъ 4612 футовъ (около 659 сажень), а разстояніе одной башни отъ другой 4600 футовъ (нѣсколько болѣе 657 сажень); такъ что 6 футовъ каждой трубы упираются на башню. Разстояніе между самыми короткими трубами 260 футовъ (слишкомъ 37 сажень). Средняя башня имѣетъ 45 футовъ (6½ сажень) вышины, остальныя 23 фута (слишкомъ 3 сажени). Фундаментъ каждой башни имѣетъ 12 футовъ. Первая большая труба была построена въ октябрѣ 1848 году. Вторая въ декабрѣ того же года, третья въ іюнѣ слѣдующаго года, четвертая въ августѣ того же года; а первый поѣздъ переѣхалъ по мосту «Британія» 1 марта 1850 года. Весь мостъ стоилъ 601,865 фунтовъ стерлинговъ.

Корабль проѣзжаетъ подъ этимъ мостомъ, не снимая мачтъ.

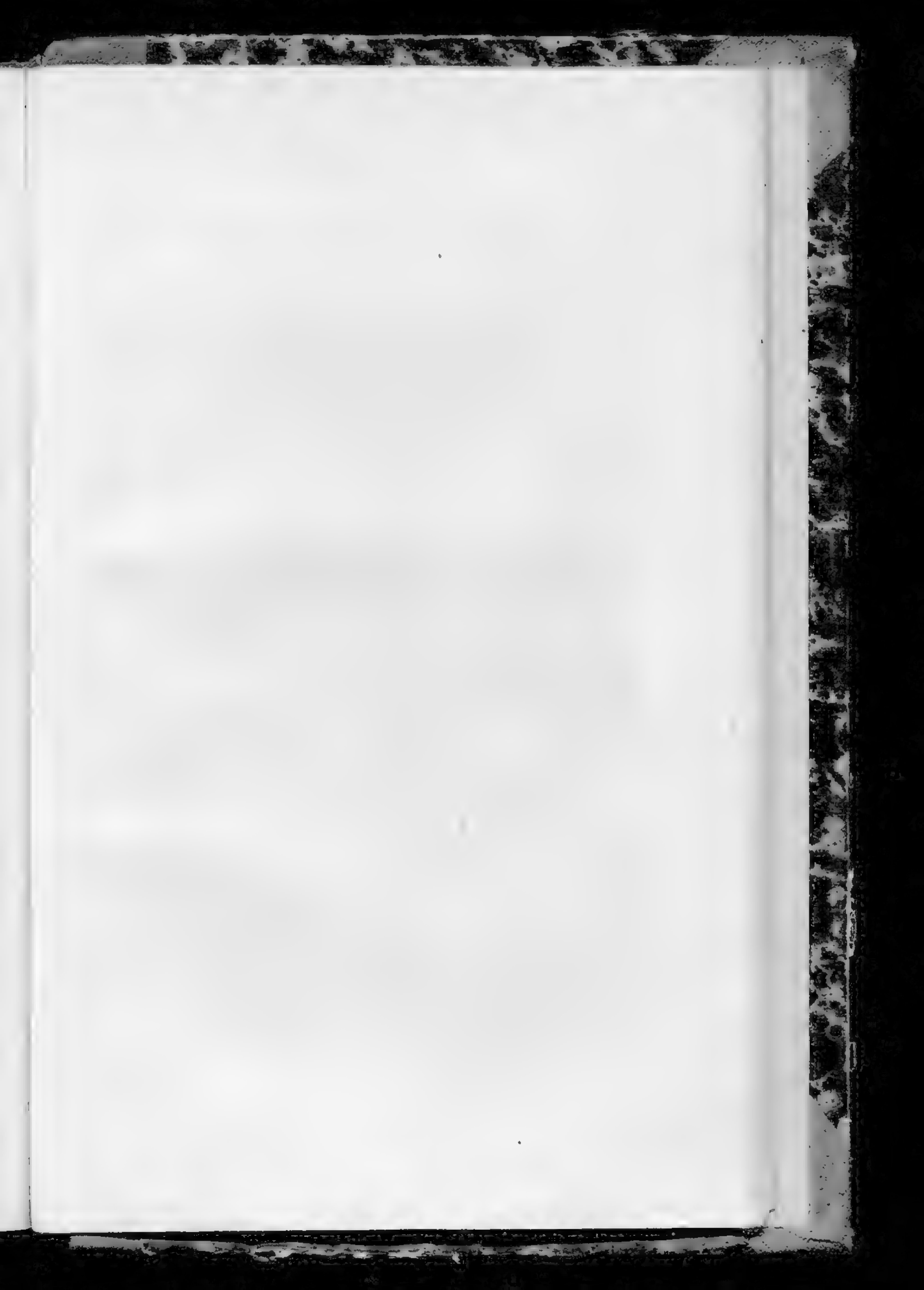
Эддистонскій маякъ.

Корабль подверженъ въ морѣ многочисленнымъ случайностямъ и можно указать на множество примѣровъ того, какая пропасть кораблей (между прочимъ Президентъ) пропадала среди океана. Но говоря вообще, корабль подверженъ большей опасности вблизи береговъ, нежели среди моря. Какъ ни велики волны, качающія корабль среди океана, все же они могутъ раскачивать его, не повреждая; тогда какъ если корабль ударится о скалу, то гибель его почти вѣрная. Опасность еще громаднѣе когда моряки, возвращаясь съ дальняго плаванія, приближаются къ землѣ темною ночью, потому

что тогда они не могутъ разглядѣть положеніе скалъ.

Чтобъ помочь имъ, въ этихъ случаяхъ строятъ маяки на самыхъ опасныхъ скалахъ. На этихъ маякахъ зажигаютъ блестящій огонь каждую ночь. Огонь этотъ видѣнъ издалека и всегда во время предупреждаетъ моряковъ объ опасности.

Самый знаменитѣйшій маякъ Эддистонскій на скалѣ близъ Плимута. Изъ картинки вы можете видѣть, что онъ выстроенъ на подобіе пня дерева: широкъ внизу и съуживается къ верху. Онъ весьма прочно выстроенъ; большая часть его состоитъ изъ камня, безъ всякой другой примѣси. Комната, находящаяся на верхушкѣ называется фонаремъ, въ ней ночью поддерживаютъ постоянно весьма яркій свѣтъ, который увеличивается отблескомъ серебряныхъ рефлекторовъ. Онъ существуетъ около 100 лѣтъ и это уже третій, выстроенный все на одной и той же скалѣ. Первый былъ выстроенъ около 150 лѣтъ тому назадъ однимъ господиномъ, который до того былъ увѣренъ въ его прочности, что весьма легкомысленно воскликнулъ: «Я бы желалъ находиться въ этомъ маякѣ во время





Эдистонскій маякъ.

самой страшной бури, какая только можетъ быть». Вскорѣ послѣ этого, въ то время, какъ онъ тамъ находился, производя нѣкоторыя исправленія, поднялся страшный ураганъ и продолжался во всю ночь; на другое утро скала оказалась совершенно пустою и всякій слѣдъ маяка простылъ; господинъ и работники потонули. Небольшой кусокъ дуба — было все, что оставалось въ доказательство того, что здѣсь существовало строеніе. И этотъ кусокъ дуба былъ такъ крѣпко воткнутъ въ одной изъ трещинъ скалы, что не могли его вытащить. Онъ былъ вынутъ уже 50 лѣтъ спустя, въ то время, какъ сравнивали скалу для фундамента нынѣ существующаго маяка.

Вскорѣ послѣ этого грустнаго происшествія, на этой скалѣ потерпѣлъ кораблекрушеніе темной ночью огромный корабль, шедшій изъ Восточной Индіи. Съ нимъ вмѣстѣ погибъ весь его экипажъ. Тотчасъ же былъ построенъ другой маякъ, который выстоялъ противъ волнъ и вѣтра 50 лѣтъ и вѣрно бы существовалъ еще по сю пору, еслибъ не былъ уничтоженъ пожаромъ. Онъ освѣщался 28 большими подсвѣчниками и три человѣка жили постоянно тамъ, для

того чтобъ огонь былъ всегда въ исправности. Однажды ночью, когда одинъ изъ работниковъ, бывшій на очереди, вошелъ въ фонарь для наблюденія за огнемъ, то былъ ужасно испуганъ найдя его наполненнымъ дымомъ, который скоро перешелъ въ пламя. Всѣ трое старались потушить его ведрами воды; но такъ какъ ведра было нужно подымать снизу вверхъ (на вышину 10 саженъ), то они не могли поэтому принести большой пользы. Скоро пожаръ такъ усилился, что эти три человѣка сошли внизъ для того, чтобъ укрыться на скалѣ; но прежде этого одинъ изъ нихъ, старикъ 94 лѣтъ, былъ опасно обожженъ большимъ количествомъ расплавленнаго свинца, падавшаго ему на голову. Когда эти трое несчастныхъ были привезены на землю, то старикъ былъ все очень болѣнъ и увѣрялъ, будто оттого, что часть расплавленнаго свинца попала ему въ ротъ въ то время, какъ онъ смотрѣлъ на пожаръ, опрокинувши голову назадъ. Всѣ доктора соглашались, что это невозможно; когда же бѣдный старикъ былъ анатомированъ послѣ смерти, то въ его животѣ былъ найденъ овальный кусокъ свинца, вѣсящаго около шестнадцати унцій.

Эти два первыхъ маяка были выстроены изъ дерева; но Смитонъ, весьма искусный инженеръ нашелъ возможнымъ выстроить маякъ изъ камня, что онъ и сдѣлалъ послѣ пожара о которомъ мы говорили. Вся нижняя часть была составлена изъ крѣпкой каменной работы и первый рядъ камней былъ прикрѣпленъ къ самой скалѣ. Каждый камень былъ крѣпко придѣланъ къ ближайшему и всѣ вмѣстѣ были, крѣпко связаны толстыми желѣзными обручами. Такимъ способомъ его сдѣлали необычайно прочнымъ и онъ сущесвуетъ съ тѣхъ поръ безъ малѣйшаго поврежденія, несмотря на нѣсколько сильныхъ ураговъ. Особенно сильна была одна буря вскорѣ послѣ окончанія работъ. Многіе предсказывали ему гибель; тогда какъ другіе увѣряли что если разъ устоитъ маякъ противъ такой бури, то будетъ существовать вѣчно. Утромъ всѣ телескопы были направлены въ ту сторону и къ величайшему удовольствію и радости друзей архитектора маякъ тускло видиѣлся среди бури и тумана. Не случилось ни малѣйшаго поврежденія, ни одно стекло не разбилось.

Какъ пріятно должно быть усталому моряку, возвращающемуся съ дальняго морскаго плава-

нія, увидать какой нибудь хорошо знакомый маякъ. Мы сами испытывали удовольствіе, доставленное намъ этимъ утѣшительнымъ и ободрительнымъ зрѣлищемъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.



